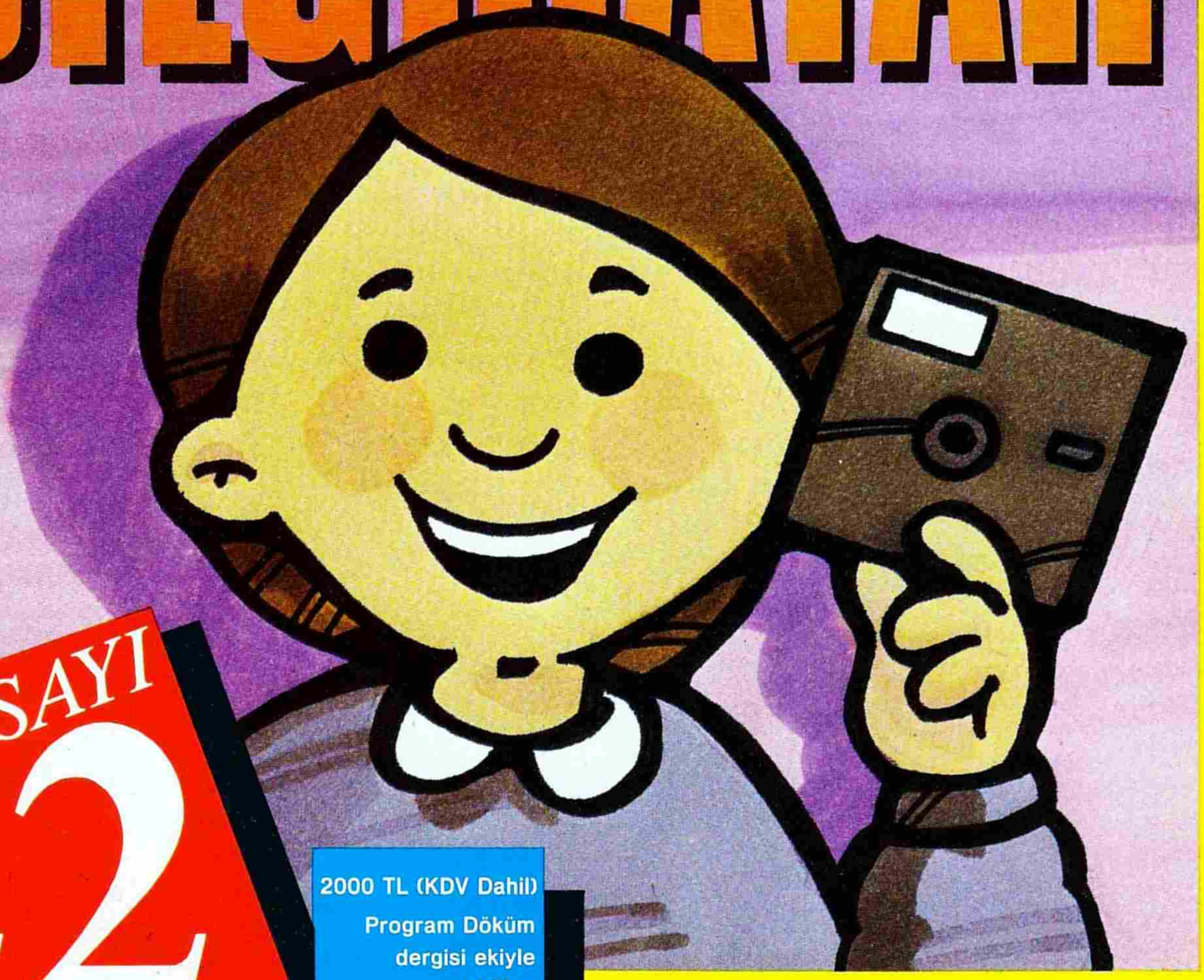
COMMODORE

AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ Aralık 1987

EĞİTİMDE BİLGİSAYAR



SAYI 22

2000 TL (KDV Dahil)
Program Döküm dergisi ekiyle birlikte

İçindekiler

TOPLUM

Dünyadan, Türkiye'den, Teleteknik'ten 6
Işık İlkokulu, yeni kitaplar, yeni eğitim programları

Bilgisayar Destekli Eğitim 12
Eğitim konusundaki en büyük proje

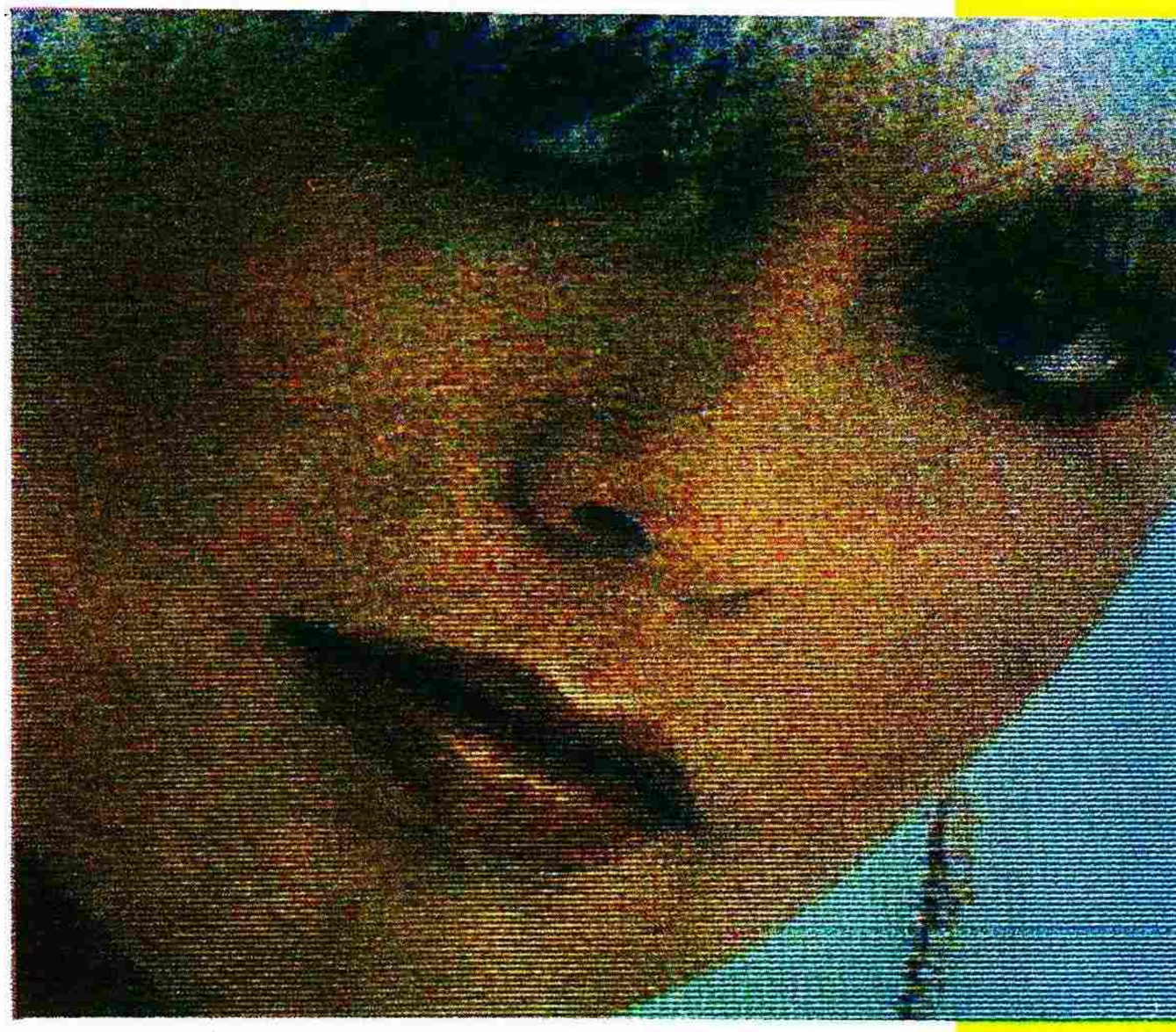
Kaçırılmış Bir Öğrenim Fırsatı mı? 14
ABD'deki bilgisayarlı eğitim çalışmaları

Okullarda Bilgisayar 22
Federal Almanya'da bilgisayar destekli eğitim

Joystick Başında Savaş 30
Savaş oyunları yasaklanmalı mı?

Bilgisayarlar İnsana Egemen Olacaklar mı? 36
Tabii ki hayır.

TANITIM



DIGIPAINT 34
AMIGA'yla resim yapmak başkadır

Oyun 42
En son C-64 oyunları

DONANIM

1541'i Anlamak (6) 48
Diskmon'un yeni komutları

1571 51
1541'den farkları

DİLLER

LOGO (6) 54
Kaplumbağa düşünüyor

C (2) 60
Devam ediyoruz

Pascal (10) 62
Pascal bitiyor

YAZILIM

C-128 İçin Püf Noktaları 37
Devam ediyoruz

BİLGİSAYARINIZIN KEYFİNİ KAÇIRMAYIN!

Düzensiz elektrik kesilmeleri bilgisayarın ve onları kullananların hoşlanmadığı bir durumdur. Böyle sorunlarla karşılaşmadan, zamanınızı boşa harcamadan ve emeğinizin kaybolmayacağını bilerek çalışabilirsiniz.

Akım bozuklukları (spikes),(çok kısa) mikro ve uzun süreli kesintiler, gerilim ve frekanstaki değişimler, aşırı akımlar, kısa devre akımları ve cihazınız için sakıncalı tüm şebeke bozuklukları Merlin Gerin Kaleporselen ortak ürünü Kesintisiz Güç Kaynakları ile en mükkemmel ve verimli şekilde çözümlenerek cihazlarınızın korunması sağlanmaktadır.

Sessiz çalışması, küçültülmüş ölçüleri, en gelişmiş teknolojisi ile dünyanın en çok satılan, her sektörde en önemli referanslara sahip olan Merlin Gerin – Kaleporselen Kesintisiz Güç Kaynakları, taleplerinize her yönü ile cevap verebilecek en tecrübeli isimdir.

125 VA'dan 3600 kVA'ya kadar ihtiyacınıza göre seçebileceğiniz tam seri halinde üretilen kesintisiz Güç Kaynakları Kaleporselen servis güvencesiyle bilgisayarınızın dostu olacaktır.

Broşür isteyiniz

KALEPORSELEN
"Elektroteknikte Emniyet"

BARAJANS

MERKEZ VE FABRİKA
Halkalı Asfaltı No:170 Sefaköy-İstanbul
Tel: 579 12 10 (2 Hat) 580 13 35 (3 Hat)
Pazarlama Md: 579 02 29 - 579 82 88
Telex: 28771 KASE TR.
Telefax: (9-1) 579 09 80

MARMARA BÖLGESİ
Okçumusa Cad. No:82
Karaköy-İstanbul
Tel: 155 35 51 - 155 31 96
Telefax: (9-1) 155 31 96

İÇ ANADOLU BÖLGESİ
Ambarlar Cad. Beyaz Saray Apt.
No:10/1 Sıhhiye-Ankara
Tel: 229 36 11
Telefax: (9-4) 229 14 05

EGE VE BATI AKDNZ. BÖL.
Lozan Meydanı No:3
Alsancak-İzmir
Tel: 21 55 77 (3 Hat)
Telefax: (9-51) 21 14 28

DOĞU AKDNZ. VE GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖL.
T.Cemal Beriker Bulvarı
Kalaoğlu İş Hanı
Kat:3 No:7-8 Adana
Tel: 28 251
Telefax: (9-711) 19 765

KARADENİZ BÖLGESİ
Kâzımpaşa Cad. Alemdağı İş Hanı
No:5 Samsun
Tel: 13 510
Telefax: (9-361) 14 764

COMMODORE
AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ

Teleteknik A.Ş. Adına
Sahibi ve Sorumlu Yazışleri Müdürü
OSMAN BABAOĞLU

Yayın Yönetmeni
AHMET ZİYA BAYMAN

Yayın Koordinatörü
TURHAN TANDOĞMUŞ

Danışma Kurulu
BİLAL SADİ OĞUZ
FATİH ARIMAN
ÖMER ERKMEN
EMRE SENAN
ÜMİT KIVANÇ

Yayın Kurulu
KENAN AKKERMAN
TUNA ERTEMALP
MUSTAFA GÜVEN
OSMAN HIZAL
AYHAN KALAYLIOĞLU
SAMET KUMAŞ
TAN ORAL
İSKENDER SAVAŞIR
AFİF SAY
AYŞEGÜL TARIM
BEHİÇ ÜMİT

Teknik Üretim
PERKA A.Ş.

Kapak
EMRE SENAN

Fotoğraflar
MEHMET ÖZCAN

Reklam ve Halkla İlişkiler
AYSIN AYDEMİR

Reklam Rezervasyonları
145 13 30 (4 HAT)

Katkıda Bulunanlar
BİRGÜL ASENA
BİLGE AYAN
SİLVA AVEDİKOĞLU
SEMRA ÇAĞLAYAN
SEYFETTİN ÇANKAYA
ÖJENİ GÜLLAPYAN
FETHİ SERİM
ANKİN SİNANYAN
AZİZ ŞENLEN
MAHMURE ÜNYELİ

Renk Ayrımı
EBRU GRAFİK

Baskı
ADSAN A.Ş./MERTER

Dağıtım
HÜRRİYET HOLDİNG A.Ş.

Teleteknik A.Ş.

Merkez
RIHTIM CAD. NESLİ HAN NO: 207/4,
80030 KARAKÖY-İSTANBUL
TEL: 145 13 30 (4 HAT)
TELEKS: 25731 TLTK TR

Bilgisayar Danışma Merkezi
SİLAHHANE CAD. RALLİ APT.
59/3 80200 TEŞVİKİYE-İSTANBUL
TEL: 131 15 49-50

Ankara Bürosu
TUNALIHİLMİ CAD. PARK APT.
114/26 06700 KAVAKLIDERE-ANKARA
TEL: 167 73 47-48

YAYINCININ NOTU

OKULLARDA BİLGİSAYAR

Geçen sayımızda bilgisayar ve eğitim konusu üzerinde durmuş ve bu konudan uzun uzun bahsetmiştik. İlginç bir tesadüf eseri olarak, Milli Eğitim Bakanlığı da Bilgisayar Destekli Eğitim'e ilişkin en yoğun çabalarını geçtiğimiz ay gerçekleştirdi. Bu gelişme, bizim bu sayımızda da bilgisayar ve eğitim konusuna yer vermemizi zorunlu kıldı. Konuya ilişkin yazılarımızdan biri, Amerika Birleşik Devletleri'nde Commodore 64 bilgisayarlarının eğitimdeki kullanımları üzerine. Diğer bir yazı ise Federal Almanya'da Bilgisayar Destekli Eğitim çalışmalarının gelişimine ışık tutuyor.

Milli Eğitim Bakanlığı'nın bir milyon bilgisayar alıp okullara dağıtmayı ve böylece Türk eğitim sistemine yepyeni ve modern bir yön vermeyi amaçlayan projesi oldukça büyük ve önemli bir proje. Bize göre bu boyutlarda bir projenin adımlarının dikkatli atılması ve gerekli altyapının titizlikle oluşturulması gerekiyor. Bu altyapının temel taşlarından biri, yeterli eğitimci kadrosunun yetiştirilmesi; diğeri ise gerekli Türkçe kaynakların oluşturulması. Dünyada gerçekleştirilmiş diğer örneklerden dersler çıkararak sürdürülecek bir çalışma, milyarlarca liralık bir kaynak israfını engelleyeceği gibi, Türkiye'yi gelecekte çağdaş uluslar düzeyine çıkaracak bir atılımı da sağlayabilecektir.

Eğitimle doğrudan ilgili olmasa da bilgisayar insan ilişkisinde önemli bir noktaya parmak basan bir yazımız var bu sayıda: Joystick Başında Savaş. Federal Almanya'daki bazı uygulamaları konu alan bu yazıyı ilginç bulacağınızı sanıyoruz.

Bilgisayar teknolojisindeki akıl almaz gelişme insanın aklına kötü şeyler getiriyor: Bilgisayarların yönettiği ülkeler, eli silahlı robotlar, köleleştirilmiş insanlar vb. "Bilgisayarlar İnsana Egemen Olabilecekler mi?" başlıklı yazımız bu korkunç sonuçlara varılıp varılmayacağını tartışıyor.

Commodore'un yeni harikası Amiga'nın her yeni programını beğeniyi kat kat aşan bir hayranlıkla izliyoruz. Bu sayımızda Amiga'nın müthiş programlarından birini daha tanıtıyoruz: DIGIPAINT. İddia ediyoruz ki, şimdiye kadar böyle güzel ve yetenekli bir çizim programı görmemişsinizdir. Amiga'nın 4096 rengini aynı anda monitörünüzde kullanmak ister misiniz? Ya da digitize edilmiş bir fotoğrafı doğal renklerle boyamak ister misiniz? O halde buyrun DIGIPAINT'in başına.

Birkaç sayıdır süren "1541'i Tanımak" yazı dizimize, bu sayımızda 1571 disket sürücüsünü tanıtan bir yazı ekledik. Ayhan Kalaylıoğlu arkadaşımız "Makine Diline Merhaba" yazısını bitirdi. Bu selam faslı biraz uzun sürdü ama olsun. Ayhan arkadaşımıza gösterdiği sabır ve başarılı çalışması için teşekkür ediyoruz.

Gelecek sayımızda buluşmak ümidiyle... □

OSMAN BABAOĞLU

Bilgisayar Destekli Eğitime Katkı:

IŞIK İLKOKULU'NDA COMMODORE SINIFI

Öğretimin gün geçtikçe karmaşıklaşması, gelişmeyle birlikte öğrenilecek bilgilerin artması, çağımızın en önemli sorunlarından biri. Öğrenciler giderek artan bu yükün altında ezilmemeye çalışırken, eğitimciler de bu bilgi yığınının öğrenilmesini kolaylaştırmaya uğraşıyorlar.
Gelişen bilim ve teknoloji, bir yandan bilgi birikimine sürekli katkılar yaparken, bir yandan da doğurduğu sorunların çözümünü bulmaya çalışmakta. Bu çözüme yönelik en son ve en önemli araçlardan biri, bilgisayar.
Dergimizin ilk sayısından bu yana, Teleteknik'in "Bilgisayarlı bir Türkiye'ye doğru" sloganına ugun olarak eğitimde bilgisayar kullanılmasının önemi üzerinde durduk. Öğretime yeni boyutlar getiren ve öğrencilerin öğrenme zorluklarının aşılmasında büyük olanaklar sağlayan bilgisayarlar, yavaş yavaş okullarımızda yerlerini almaktalar. Teleteknik'in de bağlı bulunduğu **KAVALA GRUBU** Maslak'taki modern

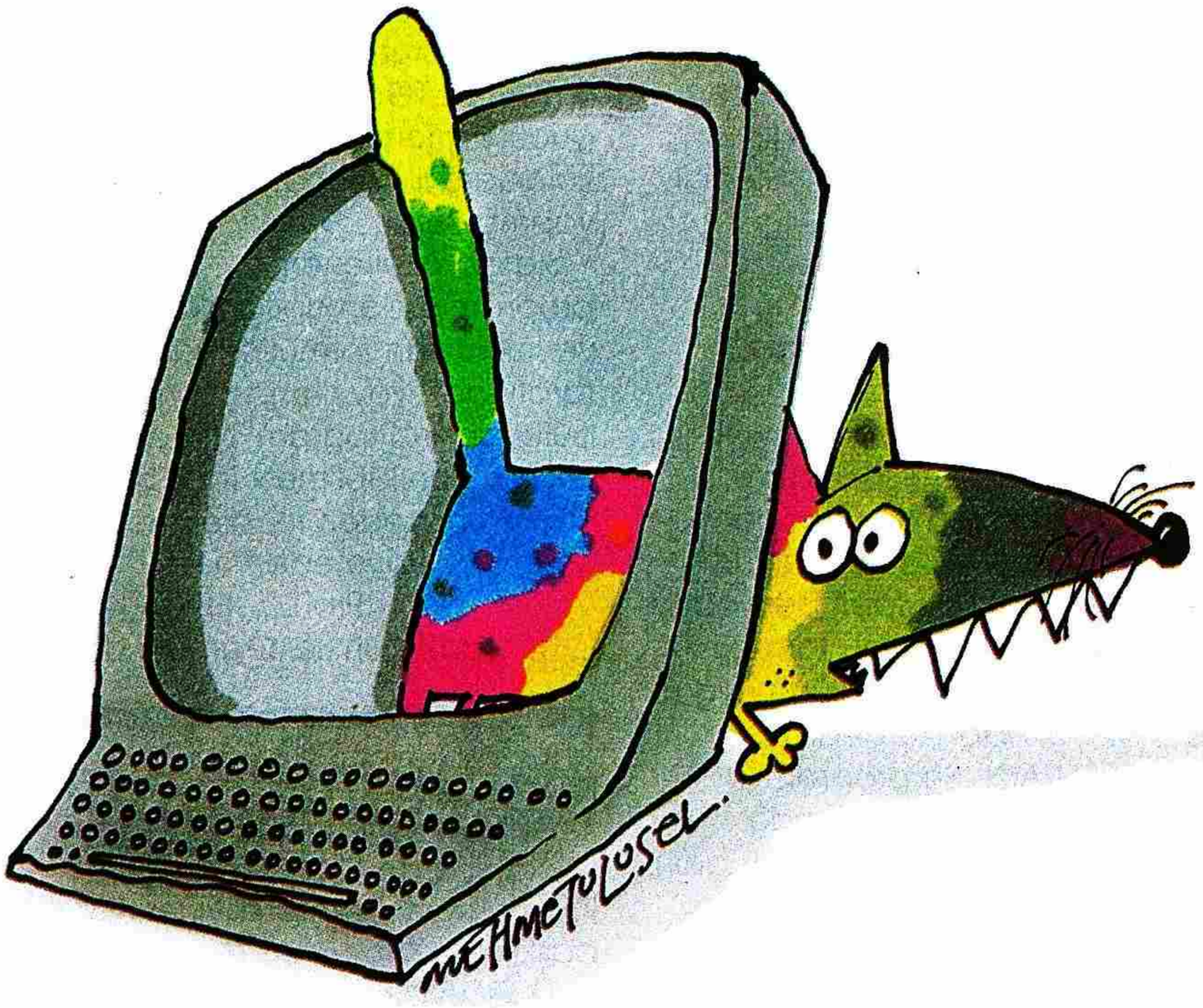
Işık Lisesi öğrencileri çağın "harika aleti"yle tanışmanın heyecanını yaşıyor.

binalarında eğitimini sürdüren Fevziye Mektepleri Vakfı'na bağlı Işık İlkokulu'na Commodore 64'lerden oluşan tam bir bilgisayar sınıfı hediye etti. Öğrencilerin kısa zamanda büyük ilgisini toplayacak olan bu sınıf, okulun öğretim düzeyini oldukça artıracak ve Türkiye çapında gerçekleştirilmesi amaçlanan "Bilgisayar Destekli Eğitim"in ilk temel taşlarından birini oluşturacak.
Ezberci eğitim sistemi yerine konmaya çalışan uygulamaya yönelik eğitim, ülkemizin geleceği açısından büyük önem taşıyor. Dileğimiz, tüm öğrencilerin Işık İlkokulu öğrencileri gibi pırıl pırıl ekranlar başında çalışma ve öğrenme olanağına kavuşması.

Commodore

İLKOKUL 4-5 BİLGİSAYAR DESTEKLİ EĞİTİM (COMMODORE-64)

İlkokul 4-5. sınıflar için NOVA BİLGİSAYAR MERKEZİ'nce hazırlanan eğitim paketi bilgisayar destekli eğitim konusunda mevcut eğitim paketlerinin içinde ciddi bir çalışma.
Commodore-64 için Fen-Türkçe-Sosyal ve Matematik dersleri eğitimlerini kapsıyor.
Her ders genelde 7 bölümden oluşuyor. Her bölüm içinde 10 konu anlatılıyor. Yani her ders paketinde 70 konu anlatımı var. Her konu anlatımının sonunda 4'er soruluk sınavlar mevcut ve toplam 280 sorudan oluşuyor. Şekil ve grafiklerin kullanıldığı eğitim paketleri profesyonel bir çalışmanın ürünü. Şimdilik kasette sunulan paketlerle beraber kullanıcıya bir LİSANS BELGESİ veriliyor. LİSANS BELGESİ bir anlamda kopya üretime karşı alınmış bir tedbir olmanın yanında paketi satın alanlar için, programı kullanma ruhsatı yerine geçiyor. Program yüklenirken ekrana "2936 sayılı yasayla kopya edilmesi ve izinsiz satılması yasaktır. Lisans belgesiz eğitim paketini satın almayınız" mesajı geliyor.
Novacılar eğitim paketlerinin kırılıp kopya edilmesine karşı koruma koymuşlar ve bu konuda iddialılar, bakalım program kırıcıları bunu becerebilecek mi?
Programın en büyük özelliği klavye, joystick veya ışıklı kalemle kontrol edilebilmesi. Ana menüden Alıştırma veya Test seçenekleriniz, ayrıca klavye-joystick veya ışıklı kalem kontrol seçenekleriniz var.
Konu anlatımlarından sonra test sınavları var. Sınav bölümünde konuyu tekrar göz atmak istediğinizde F1 tuşuna basıp konu anlatımına geçebiliyorsunuz. Her bölümün sonunda geçen ve kalan süreniz değerlendirme ekranları geliyor.
Sınav bölümlerinde yanlış cevaplamalarda sorunun çözümü veriliyor.
Aralık ayından itibaren tüm Teleteknik yetkili satıcılarından satışa sunulacak paket için şimdiden Teleteknik veya Nova'ya sipariş verilebilir. Satış fiyatı her ders için 15.000+KDV'dir.



ÖZÜR

21. sayımızda yayınladığımız "Abone Kampanyası Çekilişi" sonuçlarında bir teknik hata olmuş ve 20 abonemizin ne kazandıkları belli olmamıştı. Düşen başlıkla birlikte bu abonelerimizin adlarını yeniden yayınlıyoruz.

20 COMMODORE ABONESİNE UEM IŞIKLI KALEM

1- Kemal Çiçekli, İstanbul
2- Adnan Erdinç, İzmir
3- Emel Gür, İstanbul
4- Tolga Emekçi, İzmir
5- M.Şah Onur, Batman
6- Fensal Gürkan, İstanbul
7- Atilla Hacıali, İzmir
8- Ümit Yazaroğlu, İstanbul
9- Şerif Esmi, İzmir
10- Das Bil, Denizli
11- O.Atilla Yağmur, İstanbul
12- Ahmet Ardal, İstanbul
13- Fethi Kırış, İzmir
14- Alp Demiralp, İzmir
15- Şevki Özbay, Hatay
16- Aykut Sevinç, İskenderun
17- Vedat Taşkın, Edirne
18- Özden Yaykın, Yarımca
19- M.Sırrı Özen, Adıyaman
20- Altuğ Oğuz, İstanbul

TELETEKNİK'TEN DUYURU!

ADANA Bölgesi Yetkili Satıcı ve Servisimiz **GÜNEY YAYIN LTD. ŞTİ.** ile **İLİŞKİMİZ KESİLMİŞTİR.**
ADANA Bölgesi yeni yetkili servisimiz:

ÖZKANLAR ELEKTRONİK
Cumhuriyet Mah. Süleyman Vahit Cad. No:244
Yüreğir/Adana

olarak belirlenmiştir.

BİL-MER
Bilgi İşlem Merkezi
Tel: 570 34 90

YAPI MEKANİĞİ PROGRAM PAKETİ
STATİK · DİNAMİK · BETONARME

Çukurova Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği içinde bir grup öğretim üyesi, proje ə mühendisliğinde ihtiyaç duyulan statik, dinamik ve betonarme konularında bir program paketi hazırlamıştır. Paketi oluşturan ı programlar aşağıda kısaca özetlenmektedir.

1- DÜZPERRIJ: Bu program düzlemi içinde yüklü perdeli/perdesiz düzlem çerçevelerin statik yükler altında kesit zorlarını hesaplamaktadır. Bu program ile tüm bir bina bir anda ele alınabilmektedir. Program çok katlı çerçeveler için düzenlenmiş ise de, Büro yöntemi kullanacaklar için kesit kat çerçeveleri ile, döşeme hesapları için basit mesnetli sürekli kirişleri de içermektedir. Ara yüklü elemanlar için başlangıçta gerekli olan ankastertik uç momentleri, üniform, tekil ve trapez yayılı yükleme için program tarafından hesaplanmaktadır. Düğümlere doğrudan etkiyen tek kuvvet ve moment de göz önüne alınabilmektedir. Eleman tarifi ile düğüm kod numaraları program içinde üretilmektedir. Düğüm noktalarından bir kısmının yatay ve düşey yükler için eleman ve karnetlerini (moment, kesme kuvveti ve normal kuvvet) ve istenirse açıklık momentlerini vermektedir. Sonuçlar, ekranda ve yazıcı bağlı ise kâğıt üzerinde görülmektedir. Taşıma gücü kullanılacak ise çeşitli yük kombinasyonları yapılabilmektedir. Ayrıca taşıyıcı sistem ekranda görüntülenebilmektedir.

2- DİKELAS: Bu program düzlemine dik yüklü çerçevelerin statik hesabını yapmaktadır. Köprü tabliyeleri, kaset döşemeler ve elastik zemine oturan ızgara temeller ele alınabilmektedir. Ara yüklerle birlikte, tekil ve kuvvet ile iki yönde tekil momentler doğrudan düğümlerle etkileyebilir. Böylece üst yapıdan gelen kuvvet ve moment etkileri göz önüne alınarak tüm yapı çözülebilmektedir.
Eleman tarifi ve kod numaraları program içinde üretilmektedir. Ayrıca eğilme ve burulma etkilişimini gösteren GJ/EI terimi program içinde hesaplanmakiadır.
Elastik zemine oturan ızgara sistemlerin çözümünde zemin yatak katsayısı ile işlem yapılmaktadır. Düğüm çökmeleri bulunduktan sonra bu değerler yatak katsayısı ile çarpılarak o noktadaki zemin gerilmeleri elde edilecekir. Bu gerilmelere, zemin emniyet gerilmelerinden küçük olacak şekilde sömele boyut verilmelidir.
Program özel olarak tek bir mütemadi sömeli de ele almaktadır.

3- DEPPERRIJ: Bu program düzlemi içinde ve yatay zemin hareketine maruz perdeli veya perdesiz, tek çerçeve veya tüm yapının deprem hesabını "Türk Deprem Yönetmeliği"ne uygun olarak yapmaktadır. Türn bina halinde çerçeve ve perdeler tren gibi ard arda dizilmektedir. Çerçeveler ile çerçeve-perde araları rijit mafsallı çubuklarla bağlanarak üç boyutlu sistem iki boyutlu bir sisteme dönüştürülmektedir.
Eleman tarifi ile düğüm deplasmanlarının kodlaması program tarafından üretilmektedir.
Programın dayadığı çözüm tekniği, rijitlik matrisi ve mod superpozisyonu yöntemidir. Bu program ile bina tabiî periyod hesabı ve kesit zarları tam bir dinamik yöntemle usulüne uygun olarak yapılabilmektedir.

4- CERPERACI: Bu program sadece yatay yük etkisinde bulunan (rüzgar ve deprem gibi) perdeli ya da perdesiz tek çerçeve veya tüm binanın hesabını yapmaktadır.
Eleman redörleri ve kayma deformasyonunun etkisini gösteren parametreler program tarafından hesaplanmaktadır.
Deprem hesabında, Türk Deprem Yönetmeliği'nde belirtilen ampirik periyod ifadesi ile ağırlıklarından yatay yükler önceden hesaplanırsa, bu program kullanılarak kolon, kiriş ve perdeye gelen deprem momentleri elde edilmektedir. Sonuçlar, MOTO yönteminden daha gerçekçi olmaktadır.
Programda açı yöntemine dayanan iteratif bir metod izlenmektedir. Rijitlik matrisi yöntemine nazaran daha az hafıza gereksinimi olmaktadır. Örneğin, Commodore 128 için 20 kat 6 açıklıklı 10 adet çerçeve yan yana ele alınabilmektedir.

5- KIRKOLEM: Bu program emniyet gerilmeleri (elastik teori) yöntemine göre kiriş ve kolonlarda betonarme hesabı yapmaktadır. Kolon narinliği TS 500'de önerilen şekilde, büyütme faktörü olarak göz önüne alınmaktadır. Kiriş halinde dikdörtgen ve tablalı kesitler ele alınabilmektedir. Kolonlar için, dikdörtgen kesit ve tek eksenli eğilme durumu incelenmiştir.

6- KIRKOL TG: Bu program taşıma gücü yöntemine göre kiriş ve kolonlarda betonarme hesabı yapmaktadır.

Yukarda özetlenen programlarda yapılan kabuller ve kullanılan formüller yazarlar tarafından yayınlanan iki kitapta bulunabilir. Programların daha etkin kullanılabilmesi için, bu iki yayının önceden incelenmesini önemle tavsiye ederim.

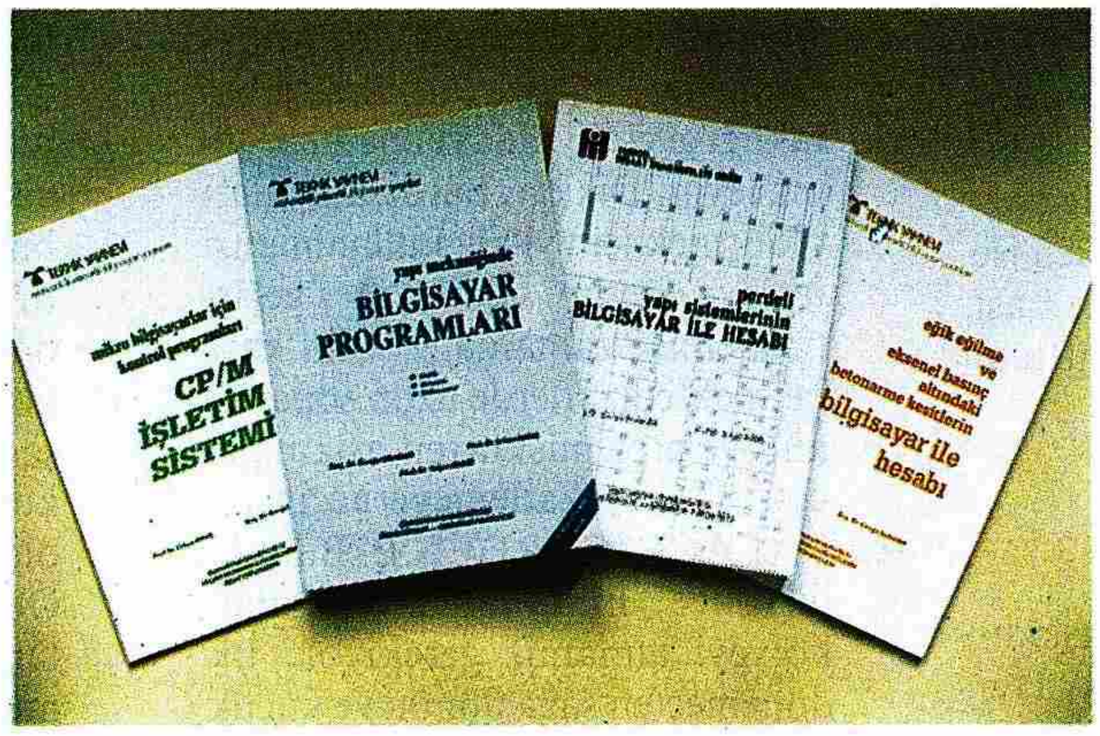
Prof.Dr. Erhan KIRAL
Ç.Ü.İnşaat Müh.Böl.Öğretim Üyesi

KAYNAKLAR:

1- DÜNDAR, KIRAL MENGİ: Yapı Mekaniğinde Bilgisayar Programları, Teknik Yayınevi, 3. baskı, 1987
2- DÜNDAR, KIRAL MENGİ: Perdeli Yapı Sistemlerinin Bilgisayar ile Hesabı, Teknik Yayınevi, 1986

İNŞAAT ve PROJE MÜHENDİSLERİ

ARTIK BİLGİSAYARINIZI DAHA VERİMLİ KULLANACAKSINIZ!



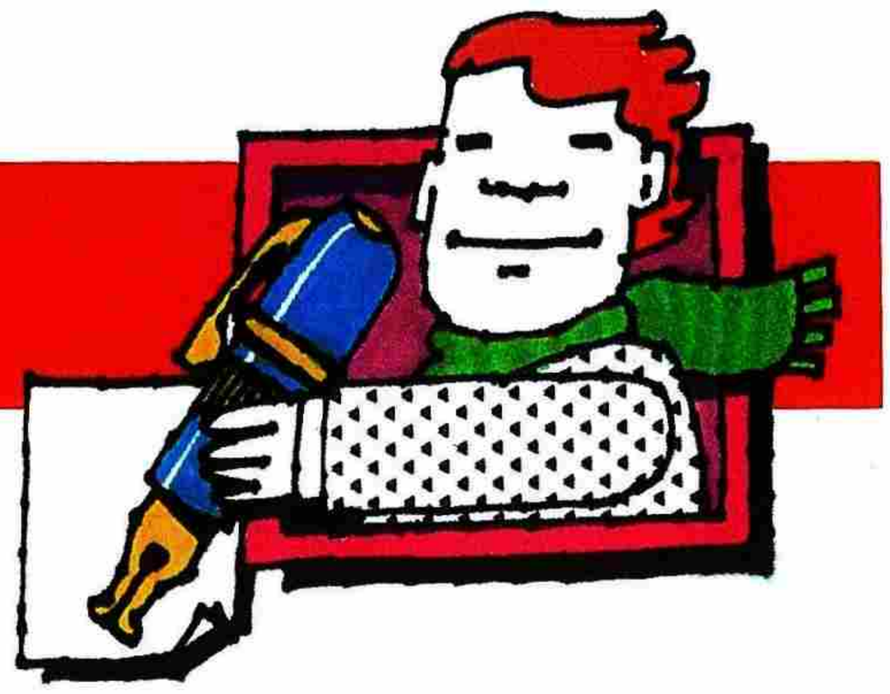
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ ÖĞRETİM ÜYELERİNCE HAZIRLANAN VE PROJE ÇALIŞMALARINIZA YÖNELİK GELİŞMİŞ BİLGİSAYAR PROGRAMLARI İÇEREN KİTAPLAR ÇIKTI!

Yapı Mekaniğinde Bilgisayar Programları (Genişletilmiş 3. Baskı)	*Doç. Dr. Cengiz Dündar Prof. Dr. Erhan Kıral Prof. Dr. Yalçın Mengi*
Mikro Bilgisayarlar İçin Kontrol Programları CP/M İşletim Sistemi	*Prof. Dr. Erhan Kıral Prof. Dr. Yalçın Mengi*
Perdeli Yapı Sistemlerinin Bilgisayar İle Hesabı	*Doç. Dr. Cengiz Dündar Prof. Dr. Erhan Kıral*
Eğik Eğilme ve Eksenel Basınç Altındaki Betonarme Kesitlerin Bilgisayar İle Hesabı	*Doç. Dr. Cengiz Dündar Prof. Dr. Erhan Kıral*

TEKNİK YAYINEVİ

Birlik İş Merkezi, Karanfil Sok. 5/24
(Pasaj İçi, Gökdelen Yanı) Kızılay/ANK.
Tel: (9-4) 117 80 49

OKUR MEKTUPLARI



Ninja'yı Çözdüm!

Syn. Teleteknik A.Ş.

Okur Mektubu bölümüne yazdığım mektupta daha önce bir arkadaşımız Zorro oyununu tamamiyle çözmüş ve siz de yayınlamıştınız. Ben ise Amiga özel sayısında çıkan The Last Ninja oyununu bitirdim. Bunu tam detayıyla yazıyorum:

THE LAST NINJA

-A- WILDERNESS: Oyuna başladığımızda hiçbir şeyimiz yok. Hemen aşağa doğru gidip kılıcımızı bir kaya oyuğundan alıyoruz. Yolumuz ilerde ikiye ayrılıyor. Sol tarafta bataklığın orda gaz bombası var. Onu aldıktan sonra bataklığı geçmeden ağaçtan para kesesini, çimenin üstünden anahtarı, sonra da ölü bir döğüşçünün üstünden Çin sopasını alıyoruz. Tabii bu sırada tavsiyemiz karşınızdaki döğüşçü ne tür silah kullanıyorsa siz de mümkünse onu kullanın. Daha sonra ise bataklığı geçin. Ve elma ile yıldızı alın. Sonra canavarın yanına gidip, kayanın yanında belli bir açıyla gaz bombasını atın; bayıltın. Üç tane gaz bombanız var. Eğer canavarı uyutamazsanız, tekrar dönüp gaz bombası almanız gerekiyor. Canavarı bayıttıktan sonra ikinci kademeye geçiyorsunuz.

-B- THE WILDERNEES (WASTELANDS): Oyuna başlar başlamaz aslanın yanından tırmanma çengelini alın. Sonra, birkaç asker öldürün ve F5 ile tırmanma çengelini alıp kayadaki yarığa yürüyün. Ninja'nız nasıl tırmanıyor? İlerde barikatı inerken geri geri gelin ve kendinizi bırakın. Birkaç saniye sonra aşağıdasınız. Direk yürüyün ve ırmağı geçin. Burdan çelik eli ve ilerde ateş geçirmeyen elbiseyi alın. Sonra bataklığı geçip, yoldaki adamları temizleyin. Dikkat, burda adamları öldürmek için yıldız kullanmanızı tavsiye ederim. Çünkü ateş geçirmez elbise zamanla etkisini kaybetmektedir. İlerde uzun sopanızı alın ve ateş püskürten aslanı geçip, üçüncü kademeye geçin...

-C- PALACE GARDENS: Burada ilk önce, Buda'nın boynundan kolyeyi almamız gerekiyor. İlk dönemeçten sağa dönün ve küçük kulübenin arkasından girip ilerleyin. Sevimli bir canavarın bulunduğu nehiri geçin. Kolyeyi alın ve geri dönün. Sonra çelik elle yerdeki gülü alın. Çünkü son kademede bu gül olmazsa Shogun'un odasına giremeyiz. İlerde ikinci bir Buda var. Kolyeyi alıp /F5/ Buda'nın önüne gidin. Ve ilginç bir durumdan sonra diğer kademeye geçiyoruz...

-D- THE DUNGEONS: Bu bölümde girişteki nöbetçiyi öldürdükten sonra aşağı düşüyorsunuz. Burası bir hayaletler diyarı. Sarayın altındaki mahzendesiniz. Burada kamçı ile elmayı alacaksınız. Burda sizi çok büyük sürprizler bekliyor. (Fareler, canlı iskeletler, dev örümcek, kellesini koltuğunun altında taşıyan hayaletler vb.) Kamçı ve masanın üstünden elmayı alırken, muhakkak çelik eli kullanın. Daha sonra ise tırmanma yerini bulun. Oradaki askeri öldürdükten sonra /F5/ ile kamçıyı alın. Ve tırmanın. Artık 5. bölüme yolcusunuz demektir.

-F- FALACE, LOW LEVEL: Bu bölümde askerleri öldürdükten sonra yerdeki elmayı alın. İlk kapıdan /F5/ ile daha önce aldığımız anahtarı getirip içeri girin. Aşağı doğru gidin. Birkaç askeri hakladıktan sonra karşınıza elinde dev bir kılıç tutan. Shogun'un özel muhafız çıkacak. Onu geçmek için, yavaşça ayağının dibinden geçin, kılıcını fırlatacaktır. Fakat size değmez. Sonra ilk odaya girin. Askeri öldürün. Ve köşede duran küpe yaklaşın. Dışardan aldığımız elmayı hafızaya koyun (F5) ve küpe çömelin. Ne oldu? Renginiz yemyeşil oldu. Odadan çıkıp aşağıya ilerleyin. Oradaki askeri öldürüp, kırmızı merdivenlerden çıkın ve son kademeye ulaşın.

-F- FALACE, THE INNER SANCTUM: Sonuca ulaştığımız bu son kademede bir döngü içine giriyoruz. Ne kadar ilerlerseniz ilerleyin, hep aynı noktaya gelirsiniz. İlerleyin ve odanın birinden bir şişe uyku şurubunu alın. Küplerle dolu odaya gelin. Şimdi, solda en köşede duran büyük küpün yanına gidin ve F5 ile güle getirin. Küpe dokundurun. Ne oldu? Shogun'un özel odasının kapısı açıldı. Karşınıza ilk önce bir köpek çıkar. Onu aldığınız uyku gazıyla uyutun ve elinde dev okuyla duran Shogun'u görün. Bundan sonra sizi bir sürpriz bekliyor. Burayı, yani, bundan sonrasını yazmıyorum, çünkü tadı kaçar.

Eğer, başka şeylere rastlarsanız, bana yazın. Bu oyunun sonunu çözüp de bana yazan ilk arkadaşa kasette veya diskette program göndereceğim...

Saygılarımla. □

Nevzat GÜNEŞDOĞDU

ADRES: Yanıkoğlu Mah.
Alaca Sok. İnceoğlu Apt.
Kat: 3 No: 6

AMIGACI OLMAYA HAZIRLANIN!

UEM sizleri Amiga sahibi yapmaya hazır.

Heyecanla beklediğiniz Amiga'lar, Amiga 500 ve Amiga 2000 modelleriyle şimdi UEM'de sizleri bekliyor.

Amiga'nızı ve geniş yazılım olanaklarını UEM'de yakından inceleyin. Amiga'nızı UEM'den alın.

UEM

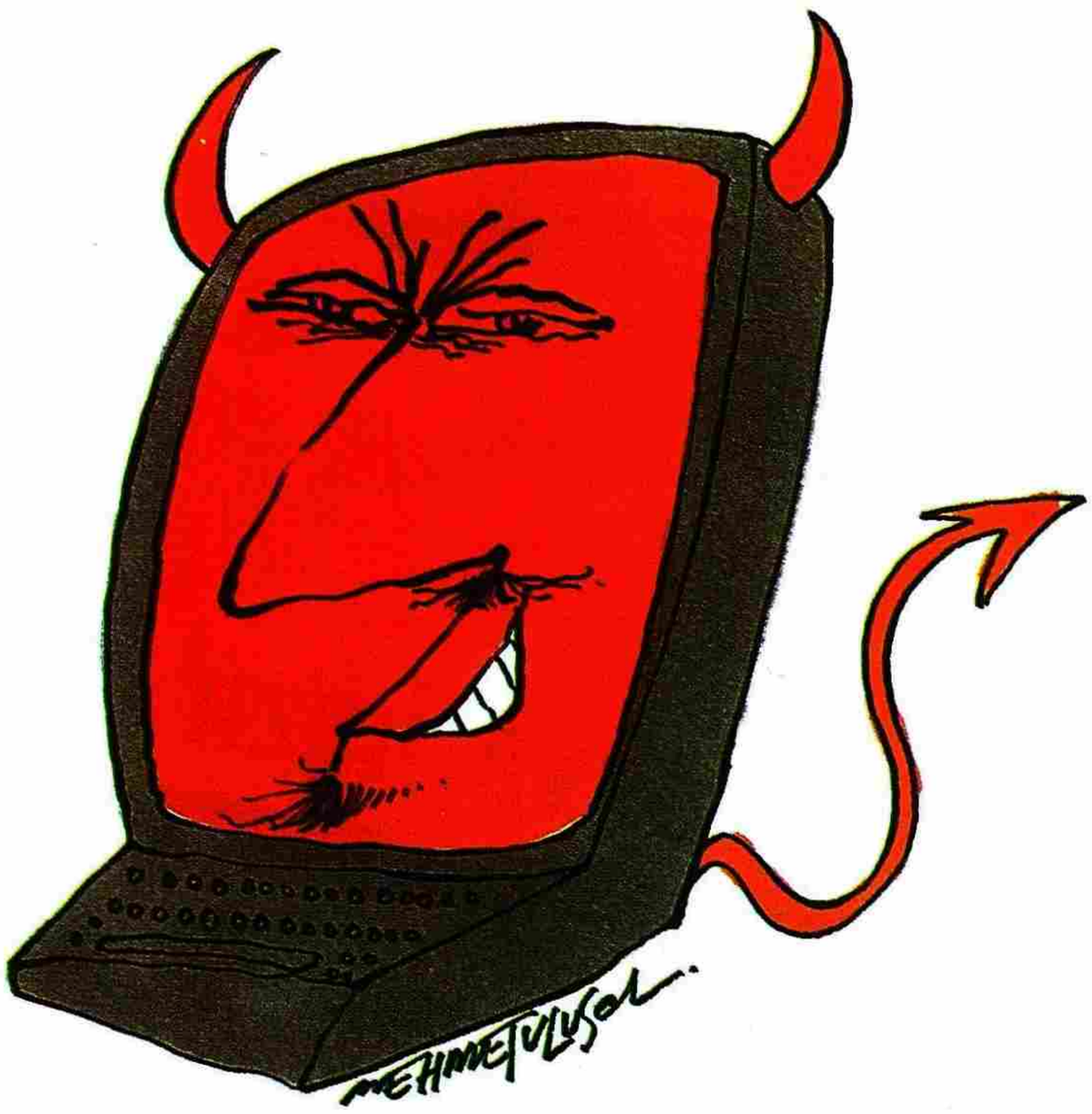
80220 Halaskârgazi Cad. Pekin Apt. 210/3 Osmanbey/İstanbul
Tel: 147 03 54 - 141 08 77

ULUSLARARASI ELEKTRONİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

UEM bir Teleteknik Yetkili Satıcısıdır.

REKLAMCILIK

Bilgisayar Destekli Eğitim



OSMAN GÖLCÜK
Nova Bilgisayar Gn. Md.

Bilgisayar destekli eğitimde, bilgisayar amaç değil araçtır. Amaç ise nitelikli ve çağdaş eğitimdir. Eğer eğitim sistemimizde; müfredattan, personele ve ücret sistemine vb. birçok problem varsa, ki var olduğuna inanıyoruz, dersleri bilgisayarla vermek hiçbir sorunu çözmeyecek aksine var olan aksaklık ve karışıklıkları artıracaktır.

Çağdaş eğitim, eğitimde teknolojinin yakın takibiyle mümkündür. Bu sadece eğitimde kullanılan araçlar yönüyle değil, eğitimin içeriğini de kapsamalıdır. Bilgisayar destekli eğitim, öğretmensiz eğitim demek değildir. Aksine daha vasıflı eğitmen gerektiren bir eğitimdir. Bilgisayar öğretmenin yardımcı aracıdır ve öğrencileri motive aracıdır. Onun için bilgisayar destekli eğitimde öğretmen bilgisayarı en usta şekilde kullanmasını bilmelidir.

Bu düşüncelerden hareketle, eğitim sistemimizde bir reformun yapılarak bilgisayar destekli eğitimin, eğitim sistemimizdeki altyapısı hazırlanmalıdır.

EĞİTMEN YETİŞTİRME

Bilgisayar destekli eğitim kadrosu için Milli Eğitim'in elinde iki kaynak vardır. Birincisi, ki kısa vadede çalışacak kadro bunlardır, mevcut öğretmenler; ikincisi öğretmen okullarından yetişecek eğitmenler.

- Mevcut öğretmenler, meslek içi eğitimle, bilgisayar ve bilgisayar destekli eğitim konusunda bilgilendirilmelidir. Bu, kurulacak yöresel eğitim merkezlerinde, öğretmen-eğitim seferberliğiyle mümkündür.

- Meslek içi eğitimle yetiştirilen öğretmenler okullarına dönerken eğer hazırlanabilirse bazı eğitim paketleriyle beraber bir bilgisayar sistemi verilmeli ve uygulama deneylerine geçmeleri istenmelidir.

- Bütün öğretmen okullarına bilgisayar zorunlu ders olarak konulmalı ve hatta eldeki imkânlarla bu okullarda bilgisayar destekli eğitim başlatılmalıdır.

EĞİTİMİN İÇERİĞİ

"Nasıl öğreteceğiz?" sorusu kadar "Neyi öğreteceğiz?" sorusuna da, bilgisayar destekli eğitim projesinde cevap bulmamız gerekiyor.

Şu andaki müfredat programını BDE'ye uygulamak mümkün değildir. O halde en kısa sürede gerekli müfredat değişiklikleri yapılmalıdır.

Ayrıca bugünkü eğitimin içeriğinde gördüğümüz en büyük aksaklıklardan biri de eklektik yapısıdır. Her bilimin, diğer bilimlere bir yansıması, diğer bilimlerde uzantısı vardır.

Yani bilgisayarlarla ilgili konular mevcut olmaları gereken derslere girmelidir. Bilgisayar mantığını öğrenci modern mantıkta, sayı sistemlerini matematikte, mantıksal cebiri mantık veya matematikte görmelidir. Bilgisayar ve bilgisayar destekli eğitim, bugünkü eğitim sistemimize yama yapılmamalı, içiçe yoğrulmalıdır.

Her teknolojik gelişme gibi, bilgisayarın da toplumsal hayatımızın her alanına girmesi onun herkes tarafından bilinmesi, öğrenilmesiyle mümkündür. Bu da ancak Türkçe yazılmış kitap ve döküman sayesinde olacaktır. Bilgisayar konusunda kitap yazımı teşvik edilmeli ve desteklenmelidir.

BİLGİSAYAR SİSTEMİ

Bugün Türkiye'de BDE denince akla hemen Milli Eğitim Bakanlığı'nca satın alınacak bilgisayar sistemleri gelmektedir. Yerli ve yabancı bilgisayar firmalarının amacı ihaleyi almak ve büyük sayılarda bilgisayarı satmaktır.

Gerçekte BDE projesinde bilgisayar satın alınacak bir araçtır ve projenin bir parçasıdır. Tabii parasal yönüyle çok büyük meblağlar tutmak-

Commodore

tadır. Yerli ve yabancı bilgisayar firmalarının ilgisini çekme nedeni de budur. Fakat İstanbul'da yapılan toplantıda görülen odur ki, bazı yabancı temsilciler projenin azameti karşısında korkmaktadırlar. Bunun kaynağı da bazı konulardaki kuşkularıdır. Çünkü Türkiye, BDE konusundaki dört başı mamur bir proje ve stratejiye sahip değildir. Neyi, nasıl, hangi süreçte ve kime vereceğiz? İşte karşımızdaki sorunlar. Bunlara net cevaplar bulunamadığı sürece alacağımız bilgisayarlar ne işe yarayacaktır?

Bir yabancı temsilcinin dediği gibi bu sorulara cevap bulmadan bilgisayar alımı yaparsak uluslararası büyük firmaların oyuncağı oluruz. 1985 yılında 1100 adet bilgisayar alınmıştır. Geçen iki yıl süresince bu yüz milyonlar tutarındaki sistemlerin eğitimimize katkısı ne olmuştur?

Ayrıca şunu belirtmekte yarar var: BDE projesinde araç sadece bilgisayar değildir. BDE projesinin aslı eğitimde çağdaş teknik araçların kullanılmasıdır: Bilgisayar, video vb. BDE'yi böyle algılamak gerekir. Çünkü öğrencinin dersleri sadece bilgisayarın ekranından izleyip okuması yeterli değildir.

Bütün bunların yanında BDE projesi için bilgisayar seçiminde şunlara dikkat etmek gerekir:

- Seçilecek sistem sadece ithalata bağımlı olmamalıdır. Yerli-yabancı sermaye ortaklığı ile Türkiye'de üretilmelidir. (Başlangıçta montaj olsa bile.)
- BDE kapsamına ilk-orta-lise ve yüksek okullara gireceği düşünüldüğünde, ilkokul öğrencisine, lise ve yüksekokul öğrencilerinin eğitimi için seçilecek bilgisayarla eğitim vermek atıl kapasite ve yüksek maliyet getirecektir. Onun için eğitim kapasitesine göre bir standart belirlenmelidir.
- BDE projesinde bilgisayarın yanında video, slayt vb. ek görüntü ve sesli cihazlar düşünüldüğünde belki videoya bağlanabilen bilgisayarlar iyi bir çözüm olabilir.

EĞİTİM PROGRAMLARI

BDE projesinin en can alıcı noktası eğitim programlarıdır. Çağdaş bilimsel düşüncenin verildiği iyi bir eğitim paketinin hangi bilgisayarla verildiği hiç önemli değildir.

Bugün Türkiye'de birçok yazılım

firması vardır. Fakat program kavramı iyi anlaşılmadığı ve kopyacılık hâkim olduğu için bu firmalar gelişememiştir. Hele eğitim paketlerinden hemen hemen hiç para kazanılmadığından, eğitim paketi yazılımı yok denecek kadar azır. Fakat yerli yazılım altyapısı olmadan BDE projesinin yürütülmesi mümkün değildir. İthal eğitim paketlerinin Türkçeleştirilmesi, yerli yazım ve süreç içinde yerli ve yabancı eğitim paketlerinin güncelleştirilmesi gerekliliği düşünüldüğünde yerli yazılımın gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

- Ulusal çerçevede bir BDE semineri hazırlanmalı, BDE için bir strateji, plan ve takvim saptaması için yerli yazılım ve donanım altyapısı gözlenmelidir.
- Yazılım ve eğitim kuruluşlarından şu zamana kadarki çalışmaları istenmeli, var olanlar ve yapabilecekleri saptanmalıdır.
- Yazılım ve eğitim kuruluşlarından BDE projesine hazırlayabilecekleri eğitim programlarının özellikleri, konusu, süresi, maliyet analizleri istenip bakanlıkça incelenmeli, uygun görülen projeler kredi ve yardımlarla desteklenmelidir. Çünkü yazılım süre ve para isteyen bir çalışmadır.
- Yabancı eğitim paketleri başlangıçta en büyük kaynağı oluşturacaktır. Yabancı eğitim paketlerinin Türkçe'ye adaptasyon işlemlerine hemen başlanılmalıdır.

SONUÇ

Türkiye bugün dünyanın en büyük BDE projesini gündeme getirmiştir. Proje gerçekleştiğinde Türkiye'de her 10 öğrenciye bir bilgisayar düşecek şekilde bir eğitim sistemi getirecektir. (Amerika'da 36 öğrenciye bir bilgisayar düştüğü, İngiltere'de bir sınıfa bir-iki bilgisayar düştüğü gözönüne alındığında eğitim sistemimizdeki meydana gelecek değişiklik ve projenin büyüklüğü daha iyi anlaşılabilir.)

Böyle, bütün dünyanın izlediği ve merak ettiği büyük bir projeye "kara dalma" girmeyelim. BDE projesi için bir strateji, plan ve takvim hazırlayalım.

Olmayanı tartışmak yerine, yapılanlar ve eksikler üzerine tartışmak daha verimli olur. Fakat başlangıç için de olsa bazı şeylerin belirlenmesi gerektiğine inanıyoruz.

BDE projesinin, bilgisayardan önce eğitim paketlerine ihtiyacı olduğunu hiçbir zaman unutmayalım.

BDE projesi tüm bilgisayar ve eğitim camiasının elele üstesinden gelmesi gereken bir projedir. Bunu başarmak da bilgisayar ve eğitim camiasının görevidir.

KAÇILMIŞ BİR FIRSATI MI?

KEİTH FERRELL
Çev: Jülide Ergüder

Commodore 64 ile 128 modellerinin, fiyatlarına nisbetle fevkalâde performans gösterdikleri artık bir sır değil. Okulların bu bilgisayarlara ödediği bedelin, hiç bir yerde halkın satın aldığı fiyata yaklaşmayışı çok garip. O parmağında on marifet olan ve fiyatı daha ucuz Commodore cihazlarından niçin dersanelerde daha çok sayıda bulunmasın? Önümüzdeki aylarda tüm bu şartların değişeceğine dair işaretler var.

USA Today'de neşredilen ve pek çok kaynaktan yararlanılarak hazırlanmış son makalelerden birine bakılırsa, devlet okullarındaki bilgisayarların yüzde 12'si Commodore markasını taşıyor. MS-DOS cihazlarıyla öğrenim pazarında iş yapanların muhtemelen en enerjiği sayılabilecek Tandy'nin payı sadece yüzde 14; IBM'inki topu topu yüzde 6, yani Commodore'un dersanelerdeki sayısının yalnızca yarısı.

Commodore 64'ün ve bir dereceye kadar 128'in başarısı, fiyatlarının makûl olmasıyla ve bu sayede herkesin satın alabilmesiyle açıklanabilir. MS-DOS cihazları gibi öbür bilgisayarların fiyatlarındaki keskin düşüşler bile, onları henüz Commodore 64'ün fiyat seviyesine indiremedi.

Ne var ki, öğrenim piyasasında kıran kırana bir rekabet hüküm sürüyor. O kadar ki, yüzde 12'lik piyasa payı dahi süratle aşınabilir. Öğrenim piyasası bölümünü henüz oluşturmamış bir Commodore firması, 64 ve 128 modellerinin dersanelerdeki saltanatını devam ettirebilir mi? Çoğu kimse, Commodore'un bu işi başarabileceği kanaatinde.

PİYASAYA HİZMET

Şirketin satış ve pazarlama bölümünün genel müdür başkanyardımcısı Richard McIntyre, Commodore'un şimdilerde hırslı bir hamleyle piyasaya daldığını belirtiyor:

"Öğrenim piyasası, bizim çok erken tarihlerde, fevkalâde başarı kazandığımız bir dal. Gelin görün ki, DOS kapasitemiz olmadığından gerektiği kadar faydalanamadığımız bir dal."

Commodore artık piyasa ile rekabet edebilir nitelikteki kendi MS-DOS bilgisayarını geliştirdi. PC-10 tipi bu model, Amiga dizisinin yanı sıra, sekiz-bitlik cihazların eriştiği teknolojinin de ötesine geçen bir çok ileri seviyedeki özellikleriyle, MS-DOS muadili. "Commodore'a ilgi duyan satıcılar ve eğitimciler için", diyor McIntyre, "sanayideki en marifetli mamul dizisini sunuyoruz."

McIntyre, mikrobilgisayar pazarının her alanına hitap eden cihazlar geliştirdiği için, Commodore'un piyasadaki varlığının gün geçtikçe genişleyeceğinden emin. "Öğrenim piyasasındaki payımızın önümüzdeki oniki ayda artacağına hiç şüphe yok" diyor.

Şirketin yeni cihazları piyasada heyecan uyandırırken, Commodore'un 64 ve 128 modellerinin okullara yönelik satışları da her zamanki müşterilerimizin yanı sıra devam ediyor.

Lilly Meizner Toback, "Meizner Business Machines" adlı bir firmanın işletme müdürü. Toplam 44 yıllık bir mazisi olan bu firma, kuzeydoğu eyaletlerindeki pek çok büyük okul sistemlerine öğrenim donanımı ve yazılımı temin ediyor. Toback'in firması on yılı aşkın bir süredir Commodore ile işbirliği yapıyor. On sene evvel de, şirketin PET bilgisayarlarını devlet okullarına satmaya başlamıştı.

Bugün aynı piyasaya Commodore cihazları satışına devam ediyor. Kıyasıya bir rekabet içindeki imalatçılar ve Apple'ın öğrenim piyasasına yönelik pazarlama programına rağ-

men Toback, geçen bir kaç senede, okullara binlerce 64 ve yüzlerce 128 sattı.

"Commodore'un sıradan insanın bütçesine uygun düşmesi" diyor Toback,"okullarda çok sayıda öğrencinin, makûl bir fiyata, cihaz üstünde bizzat tecrübe edinmesine imkân veriyor. Okul sistemlerinin çoğu bütçelerinin iki yakasını bir araya getirebilmek için hayli sıkıntı çekerken, Commodore'un özellikleri ve fiyatı onu çok câzip kılıyor."

FİYATA ÖZENMEK

Commodore, 64 ve 128 modellerinin öğrenim piyasasına kazandırdığı fiyat avantajının pekâlâ farkında. Şirket, özellikle, çok sayıda bilgisayar siparişinin verildiği durumlarda, bu avantajı vurgulamaktan geri kalmıyor.

Richard McInteyre hiç sözünü esirgemeksizin bu noktanın altını çiziyor: "Şu anda piyasada geçerli olan hareket tarzı (modus operanti) öğrencilere daha çok sayıda cihaz sağlamak ise, 64 ve 128 fevkalâde iyi iş yapıyor. Çünkü bu cihazlar, düpedüz, okul sisteminde, sınıflardaki bilgisayarlar için ayrılan sınırlı paranın en maksada uygun ve idareli biçimde kullanılma yolu oluyor."

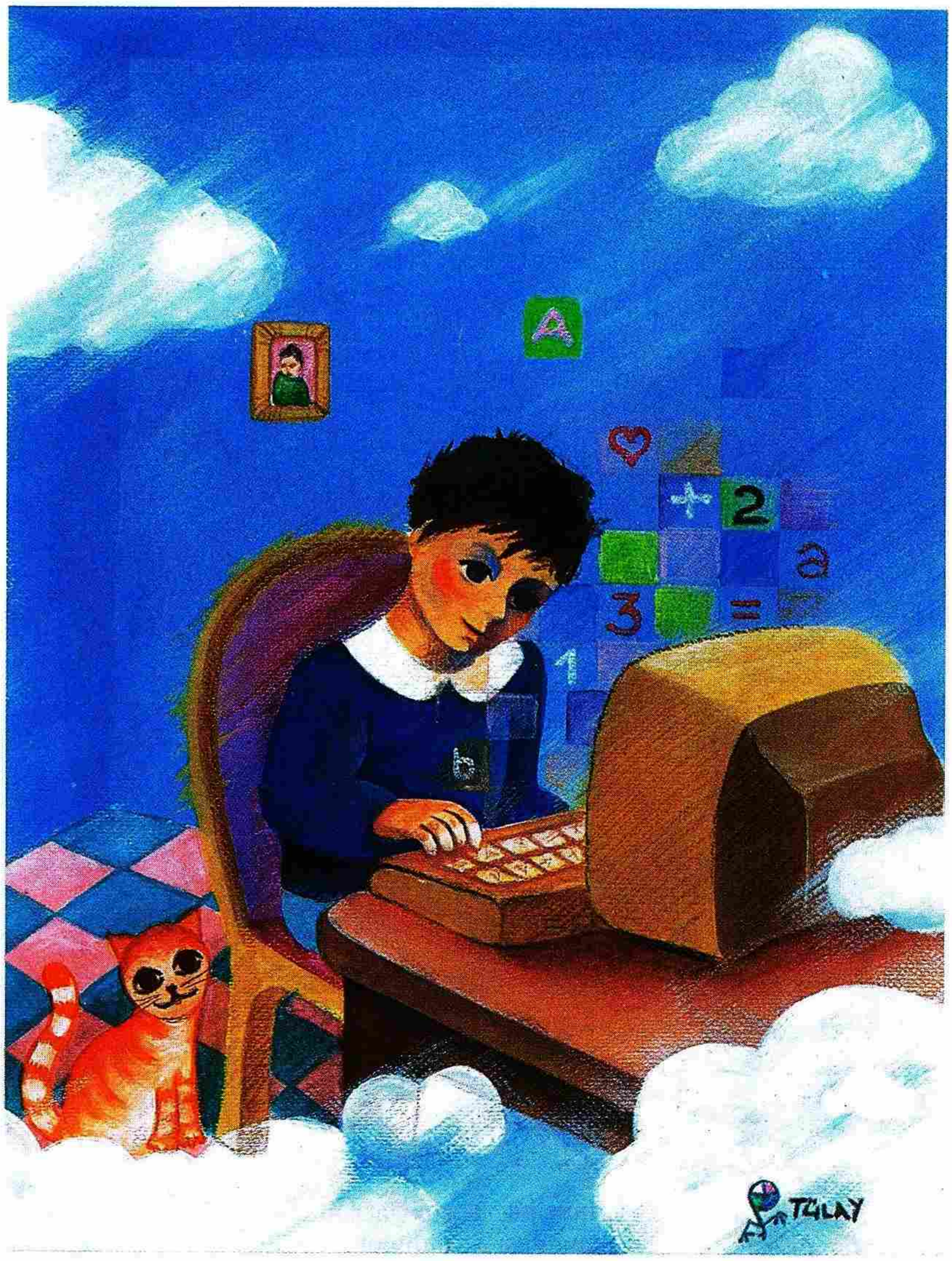
Bu fiyat etkinliği aranılan bilgisayar sayısı arttıkça yükseliyor. Evvelce Commodore öğrenim pazarlaması işiyle ilgilenen, şimdi de şirketin satış elemanlarının eğitim bölümünde çalışan Joseph Marlino, "Okullar artık, her sınıfa mümkün olduğunca daha çok sayıda bilgisayar tahsis edebilmenin yollarını arıyorlar" diyor. Ve ekliyor: "Bir sınıfı, tüm öbür cihazlardan daha düşük fiyata, baştan aşağı 64'lerle doldurabilirsiniz."

ÜCRET VE ÖZELLİKLER

Tek başına fiyat da yeterli bir unsur değil. Öğrenim gibi bütçesi hayli sınırlı bir alanda dahi. Ama Commodore'un taraftarları, 64'ün bilançosunun yanı sıra başka bir çok sahada da rekabet şansı olduğunu belirtiyorlar.

Lilly Toback diyor ki:

"64 modeli, çok makûl bir fiyata müzik, hayaletler ya da periler, cinler, renkli grafikler ve eksiksiz bir ASCII klavyesi sağlıyor. Öğrencilere, bilgisayarcılığın pek çok yönlerini elleriyle temas ederek kavratan çok güçlü bir cihaz bu."



Joe Marlino ise, 64'ün genç öğrencilere - hele hele, bilgisayar denen cihazlarla hayatlarında ilk defa yüz yüze gelenlere- pek çok avantaj sağladığına değiniyor. Marlino ayrıca, 64 modelinin çok "dostane" bir cihaz oluşuna ek olarak, 40-kolonlu ekranın aşırı büyük ebatlı karakterlerin türetilmesine imkan verdiğine dikkati çekiyor:

"Commodore 64'ün grafikleri ve ses kapasitesi" diyor Marlino, "öğrencilerin, özellikle de gençlerin çok hoşuna gidiyor."

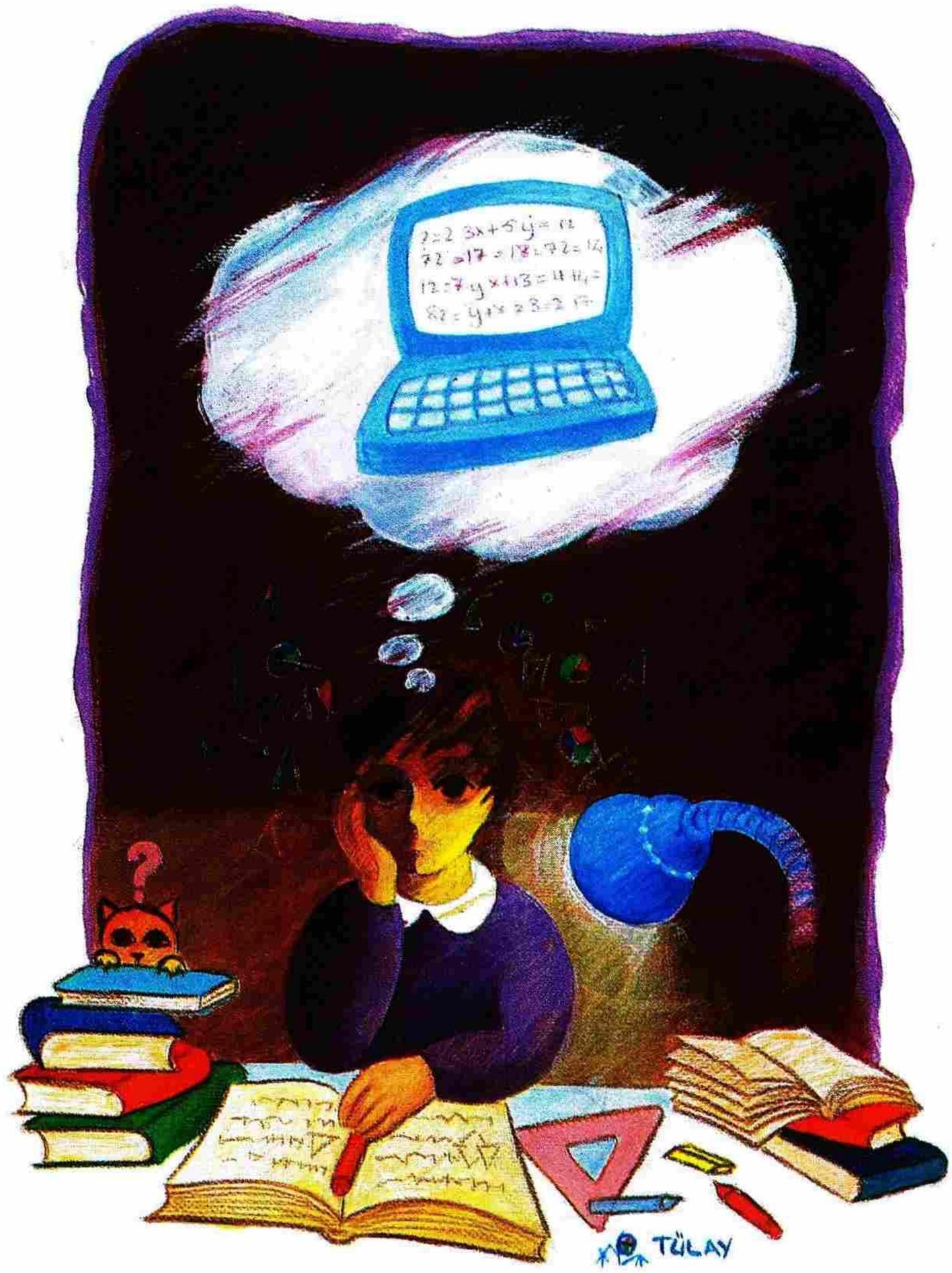
MUAZZAM BİR YAZILIM DESTEĞİ

Herhangi bir öğrenim bilgisayarının başarısı, onun için geliştirilen etkin dersane yazılımı sayısına bağlıdır. Büyük hafızalı cihaz sayısı büyük rakamlara varmakla beraber, şu anda, işleyiciler 64 modelini programların kullanılabileceği cihazlar arasında sayılıyor.

Commodore'dan McIntyre, 64 yazılımının muazzam desteğinin, bir öğretim cihazı olarak, makinanın etkinliğini daha da arttırdığı görüşünde:

"Bilgisayarları sadece birer yazılım sağlayan cihazlar olarak düşünmekten vazgeçmeliyiz" diyor. "Çünkü, bilgisayarı bu şekilde görmeye başlarsanız, Commodore cihazları, öğrencilere aktarılacak programlarda en uygun yol olacaklar."

Önemli konularda yazılım yayımlayan büyük bir firma olan Broderbund'un öğrenim piyasası pazarlama müdür yardımcısı, Cathy Carlson, "Biz yine de 64'ü desteklemeye de-



vam ediyoruz'' diyor. ''Ve, bu cihazın öğrenim sahasında kullanılması için yeni boş alanlar açıyoruz.'' Carlston'a göre, bu yeni alanların çoğu doğu sahillerinde. Carlston diyor ki: ''64 yazılımları için Kanada çok müsait bir pazar.''

Lilly Toback, Commodore cihazları için hazırlanan öğrenim yazılımlarının her türlü öğrenim kurumuna yayıldığına işaret ediyor. ''Her konuda öğrenim pazarları için çok geniş bir temel mevcut'' diyor. Ayrıca, sınıfta fevkalade etkin bir şekilde kullanılabilecek grafik ve müzik yazılımları da var.''

Çok sayıda bilgisayar ve yazılımı temsil eden bir danışma firması olan ve öğrenim, yazılım ve donanımları hazırlayan **Golden Hedge**'in başkanı Toby Koch, Commodore cihazlarının potansiyelinin devamlı olacağını vurguluyor. Bir öğrenim aracı olarak 64'ün etkinliğini anlayabilmek için, cihazın, öğrenim yazılımlarının değişimi açısından incelenmeye ihtiyacı olduğunu söylüyor.

HER KUŞAK İÇİN

Koch kendi konumlarını, ''halihazırda öğrenim yazılımının dört kuşağını geride bıraktık'' sözleriyle açıklıyor. ''Evvela, öğrencilerin bilgisayara aşina olmasını sağlayan yazılımlar vardı. Bunlar, program dillerini öğrettiler. İşte bu Logo kuşağıydı.''

Koch devam ediyor:

''İkincisi, ne yazılım ne de öğrenim açısından pek heyecan verici olmayan, başlıca elektronik flaşkartların ve sihirbazların kuşağıydı. Üçüncü kuşağa **Writer Rabbit** (Yazıcı Tavşan) gibi programlar dahildi. Bu program yazılımının kullanımını müfredatın her dalına yerleştirdi.''

Günümüzde, sınıfta kullanılmaya yönelik programların kuşağına giriyoruz. ''Şimdilerde, yazılım, bilgisayarı, kelime işleme, fikir işleme, içeriği geliştirme, bir fikri kavramlaştırma için ve spreadsheet'ler ile database'ler dahil sayı idaresi (ayarlama) konusunda zaman-ayarlama ve verimlilik aracına dönüştürmekte kullanılıyor.

Commodore'un sekiz-bitlik cihazları bu çok kuşaklı tabloda nereye yerleşiyor?

Koch diyor ki: ''Yazılımın ilk kuşaklarına bakıldığında, Commodore 64, renk, ses, grafik olarak, hem Apple II'ye hem de mukabili Franklin'e üstün.''

Yeni kuşak verimlilik yazılımına ne buyrulur? Koch, ''128 sisteminin sunduğu pek çok hizmet var. Cihazın çalıştırdığı bir dizi 64 yazılımı var. Ayrıca, 80-kolonlu cihazın gücünü, performansını ve yeteğini de sağlıyor'' diyor.

Avrupa'daki öğrenim bilgisayarları arasında 128'in en popüler modellerden biri olduğunu belirten Richard McIntyre, bu cihazın çok yönlü özelliğinin, kendi ülkesinde pek az takdir edildiğini öne sürüyor. ''128 modeli, tıpkı PC'ninki gibi bir disk kapasitesine sahip'' diyor. Richard McIntyre, ''Üstelik, sınıftaki gruba göre, güçlü grafik ve ses ya da bir iş programındaki 80-kolon tarzı ihtiyacını karşılar.''

Bilgisayarları sadece yazılım sağlayan cihazlar olarak düşünmekten vazgeçmeliyiz.

EV ÖDEVİ

Commodore'un okul piyasasına yüzde 12 nisbetinde nüfuz etmesi, firmanın müşteriler nezdinde sahip olduğu büyük itibarı hiç de aksettirmiyor. Mesela, **BusinessWeek**'in geçenlerde neşrettiği bir tahmine göre, Amerikan evlerindeki bilgisayarların neredeyse üçte biri Commodore 64 modeli.

Aslında, evlerde çok miktarda 64 modeli kullanılması, kimilerince, başlı başına bir öğrenim fırsatı olarak değerlendiriliyor. Commodore'dan Marlino, 64'ün tüketici piyasasına esaslı şekilde nüfuz etmesini taktirle karşılıyor. ''Evlere giren milyonlar-

ca 64 sayesinde, öğrenciler artık sınıfta öğrendiklerini evde pekiştirmek imkanına kavuşacaklar.''

Lilly Toback benzer bir noktaya temas ediyor. ''Commodore'un fiyat seviyesi sayesinde çok sayıda öğrenci evlerine bir cihaz alabiliyor. Ve bu, okulda edindikleri bilgileri evlerine transfer edebilmelerine, sadece sınıf çalışmalarını değil, genel olarak, bilgisayara olan aşinalıklarını genişletmelerine imkan veriyor.''

Toby Koch, Commodore sahiplerinin okulları 64 ve 128 modellerini satın almaya teşvik edebileceklerini düşünüyor. ''Bu modellerin kullanıcıları sorumluluk taşıyor'' diyor, ''çünkü, çocukları ve kendileri için yaptıkları seçim, öğrenim manzarasının bir parçası olmaları şansını içinde taşıyor.''

GEOS'A GİRİŞ

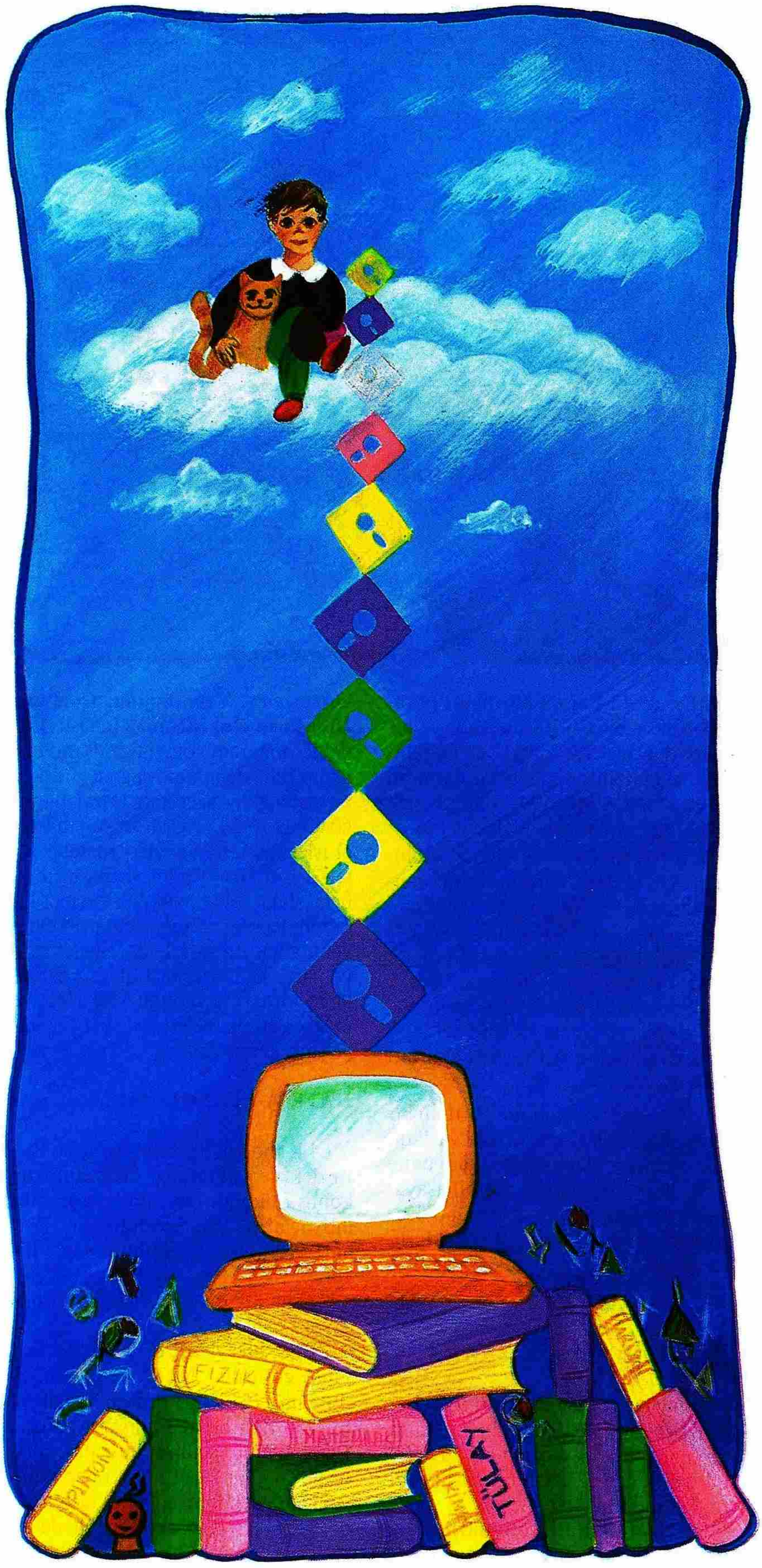
Okullar, 64'ü ihmal etmekle bir fırsat mı kaçırdı dersiniz? Berkeley Softworks'ün başkanı Brian Dougherty böyle düşünüyor:

Commodore'a veri yüklemeyi öğrenen bir talebe, IBM ve WANG'a da pekala yükleyebilir.

''Şurası muhakkak ki, 64 modeli gözden kaçırıldı'' diyor, bilgisayarların çoğu okul sistemlerindeki konumuna bakarak. Berkeley'in 64 için çok geniş tatbik imkanları sunan kendi GEOS paketi, cihazda öğrenim ilgisinin doğmasına neden oldu. Günümüzde GEOS'un artık tüm 64 bilgisayarlarına dahil edilmesi, zaten makul bir fiyata satılan bu cihazın, öğretmenlerin dört gözle aradığı verimlilik yazılımı türlerini de edinmesi demek.

Doughtery'nin de bizzat dediği gibi, ''64'e geçen okullar, GEOS'u da akıllarından geçiriyorlardı.'' Dougherty öğrenim piyasasına, hedefleri daha bir belirlenmiş olarak yaklaşıyor.

Berkley Softworks, yeni geoNet modeliyle, sınıf şebekesine erken ve belki de önleyici bir giriş yapıyor. Bri-



an Dougherty'nin bildirdiğine göre, geoNet ile bir 64, bir monitör ve bir geoNet genişleme kartından (expansion card) oluşan güçlü bir öğrenim çalışma istasyonu, 500 dolar gibi pek ucuz bir fiyata tesis edilebilir.

GeoNet'in, 64 şebekesindeki etkinliği, eğitimcilerin cihazın sınıf potansiyeline bir daha ve pek yakından bakmalarına sebep olabilir. GeoNet'in Girdi/Çıktı işlemini yapan ve 64'ü şebekeye bağlayan donanım kartı, aynı zamanda disket sürücünün yerini alıyor; ve bir sınıfta bireysel floppies dağılımının yaratacağı sınırları yok ediyor.

"Her şebeke donanımı kartının bir 512K RAM genişleme ünitesi var" diye, açıklıyor Dougherty. Bu ünite esas olara, her öğrencinin bilgisayarında bir ramdisk yaratıyor, böylece öğretmenin hard disk'inden doldurulacak dosyalar için geniş yer açılmış oluyor."

ARTIK HEPSİ BİR ARADA

Dougherty diyor ki, "Sınıftaki bütün sistemler, öğretmenin disketini otomatik olarak boşaltacaklar. Ve, hard disk üzerinde her öğrenci kendi rehberine sahip olabilecek."

Tek tek sınıfların ötesinde, daha başka geoNet uygulamaları ve fırsatları da var. Teknolojinin **Compact Disc Read Onl Memory** (CD-ROM) dahil, donanım yoluyla geniş miktarda bir bilgi depolama çağına girerken bu yetenekler uzaktan hayal meyal gözüküyor. CD-ROM'un yapabileceği işler muazzam şeyler- mesela, bir tek disket koskoca bir ansiklopediyi, belki daha bile büyük bir kaynak kitabını depolayabiliyor (cihaza yükleyebiliyor). Bu suretle öğrenciler milyonlarca kelimelik metinlere, yüzbinlerce fotoğrafa olduğu kadar ses ve müzik kütüphanelerine de ulaşma imkanına kavuşacaklar.

HAFIZA YETERLİ Mİ?

64 K modeli bir bilgisayar, sonsuza dek genişleyebilen hafızanın söz konusu olduğu bir alanda, öğrenim ihtiyaçlarını karşılayabilir mi? Richart McIntyre "Kesinlikle evet" diyor.

"Aslında" diyerek sözlerini sürdürüyor:

"Bazı düzeylerde 64 K'dan fazlası şüphe götürür." McIntyre, Commodore'un 1764 RAM genişleticisinin ek bir 256 K'sı olduğuna işaret ediyor. Bu ek 256 K, genişletilmiş hafıza isteyen okullar tarafından talep ediliyor, ama kendi orijinal noktasına avdet ediyor. "Bazı okullar, hiç de ihtiyaçları olmayan özelliklere sahip cihazları satın almak için çuval dolusu para harcıyorlar.

Firmanın yüz yüze kaldığı bir başka pazarlama unsuru ise, öğrenim piyasasında kullanılan bilgisayarların ille de "gerçek" hayatta yani iş dünyasında kullanılan bilgisayarlara benzemesi gereğine inanılması. Çünkü bu dünyaya IBM ve MS-DOS hükmediyor. Çoğu kimse, öğrencilerin DOS'lar ve yardımcı yazılım ile PC'lerde eğitim görmesi gerektiğini savunuyor.

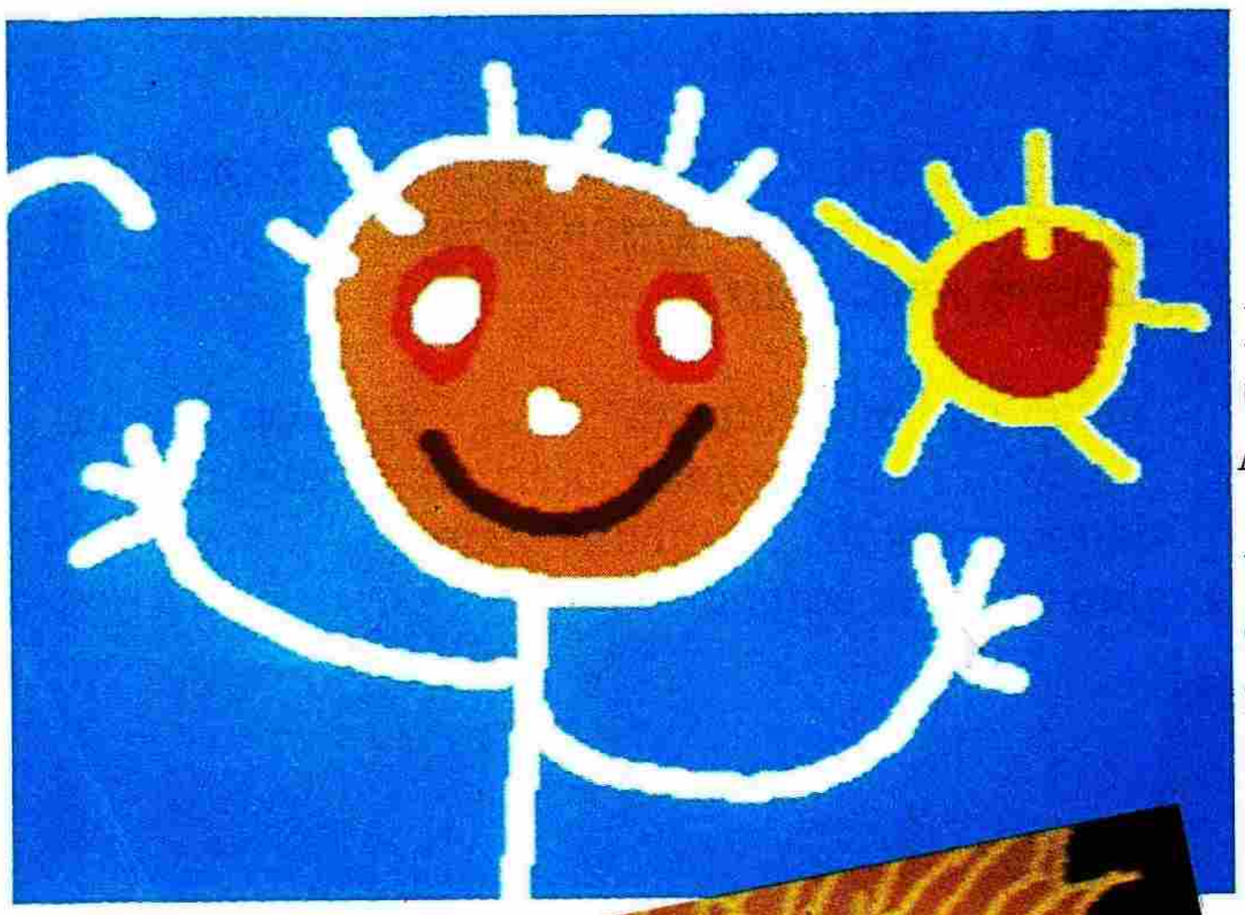
"Donanım konusanda aşırı titizlenen kimseler" diyor MacIntyre, "bilgisayarların öğrenim sahasında neler başarabileceğini görmez oldular."

Lilly Toback'ın görüşüne göre, makineler ya da işletim sistemleri konusunda çok titizlenenlerin yaptıkları hata, farklı cihaz ya da makinelerin öğrenim alanında bambaşka meziyetlere sahip bulunduğunu göremeyişleri. Toback'a göre asıl mesele genel olarak bilgisayarlara aşina olmak-yoksa, bir tek **özel** cihaz ya da işletme sistemine aşina olmak değil. "Biz bir programcılar nesli üretiyoruz" diyor. "Biz öğrencilerimizin daha ziyade, bilgisayarlarını bilerek kullanan kişiler olmalarını arzu ediyoruz. Onları bu yönde yetiştirmek istiyoruz. Commodore cihazlarının bu gayeyi gerçekleştirdiğine hiç şüphe yok. Commodore'a bir bilgi yüklemeyi öğrenen bir öğrenci, IBM ya da Wang'a da pekala bilgi yükleyebilir. Commodore'da hesaplama yapabilen bir öğrenci, DEC cihazında da aynı hesap işlemini gerçekleştirebilir."

Öğrencilerin sadece okulda değil, mezun olduktan sonra da o cihazdan bu cihaza geçeceklerinin farkında olanlardan biri de Toby Koch. Bu sahada egemen olan, işletme sistemi yaklaşımının eğitimde ilkel bir tavır olduğunu vurguluyor: "Bu tıpkı, insanların tek öğrenmeleri gereken lisanın İngilizce olduğunu, çünkü doğdukları şehri hiç bir zaman terketmeyeceklerini iddia etmek gibi bir şey."

Halbuki ya da önünde sonunda öğrencilerin çoğu doğdukları şehri terkediyorlar. Tıpkı çoğunun, sonunda birden fazla bilgisayarla karşılaşmak zorunda kaldıkları gibi. Bu bilgisayarların hepsi Commodore marka olmayacak. Ama 64'lerin ve 128'lerin size sağladığı temel bilgisayar uzmanlığı her öğrencinin üstüne bilgisini inşa edebileceği bir temel oluşturacak.

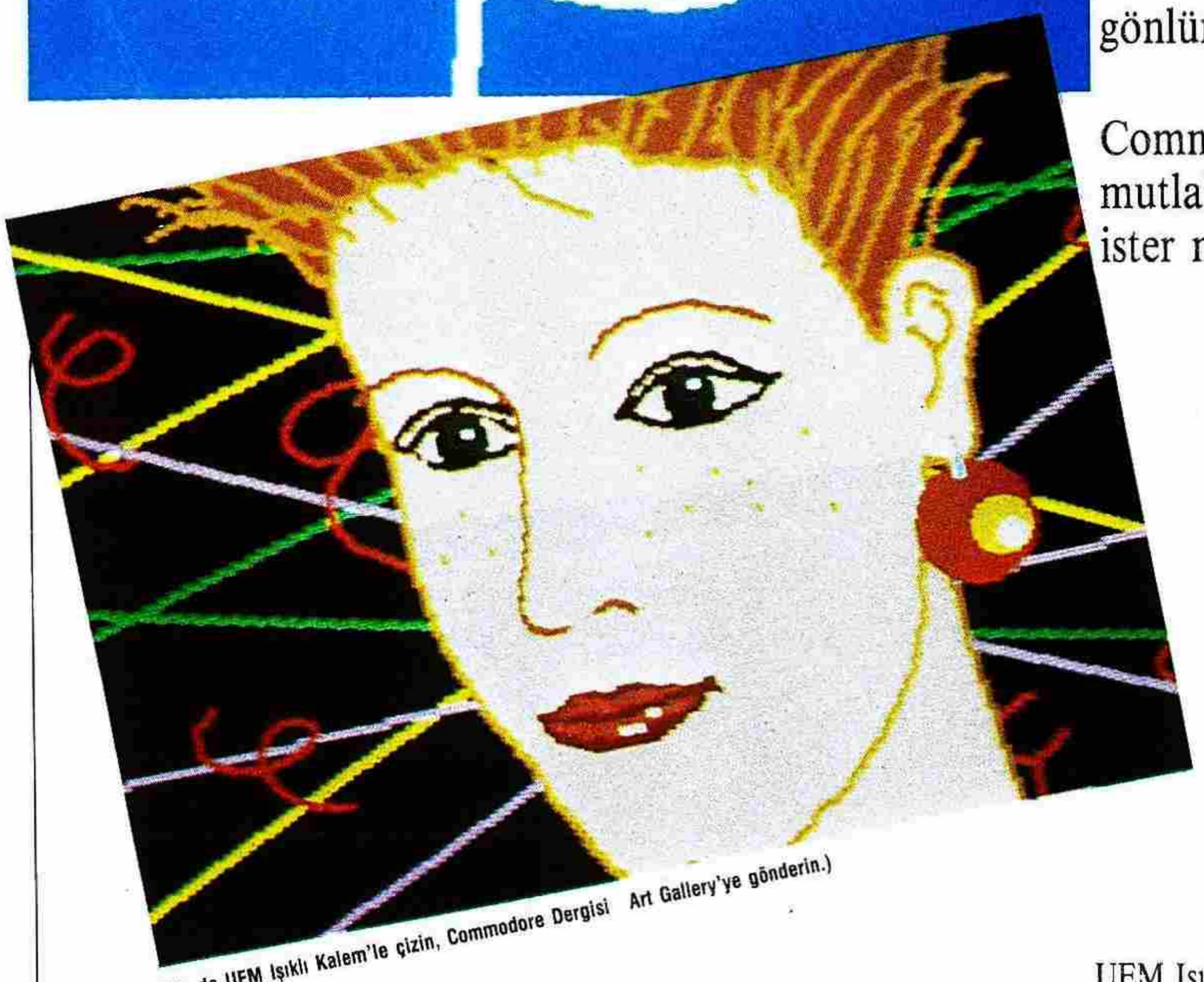
Hangisi UEM Işıklı Kalem'le yapıldı?



İkisi de. Fark UEM Işıklı Kalem'i tutan elde.
(Soldakini yapan daha ilkokula yeni başladı.
Aşağıdakinin sahibi 21 yaşında,4 yıllık Commodore'cu.)

UEM Işıklı Kalem, kaç yaşında ve kaç yıllık Commodore sahibi olursanız olun, renklerin, biçimlerin dünyasını açar size. Commodore bilgisayarın grafik yeteneklerini gönlünüzce kullanmanın keyfini sunar.

Commodore'unuz varsa UEM Işıklı Kalem'i mutlaka alın. İster televizyonunuzun ekranında ister monitörde yepyeni "alaimisema"lar yaratın.



(Siz de UEM Işıklı Kalem'le çizin, Commodore Dergisi Art Gallery'ye gönderin.)

UEM Işıklı Kalem, Acele Posta Servisi'yle evinize kadar gelsin isterseniz, aşağıdaki kuponu doldurun. UEM'in aşağıdaki bankalardan birindeki hesabına 12.500 TL yatırın.
(Disket için 14.000 TL)Kuponu ya da fotokopisini, banka dekontunun fotokopisiyle birlikte adresimize yollayın.

Banka Hesap Numaraları:

Türk Ticaret Bankası Site Şubesi	839
Türkiye İş Bankası Osmanbey Şubesi	16838
Yapı Kredi Bankası Osmanbey Şubesi	1877
Akbank Osmanbey Şubesi	3911

UEM IŞIKLI KALEM

UEM
80220 Halaskargazi Cad Pekin Apt. 210/3 Osmanbey/Istanbul
Tel: 147 03 54 - 141 08 77

ULUSLARARASI ELEKTRONİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

UEM Işıklı Kalem İstek Kuponu

Adım, Soyadım .....

Adresim .....

.....

Kasette (12.500 TL) ☐ Diskette (14.000 TL) ☐

İmza .....

Amiga'lar Asperkan'da taksitle!

Amiga almaya kararlısınız: Asperkan'a gelin.
Asperkan bütçenize uygun taksitlerle
sunuyor Amiga'ları ..

Amiga'ya henüz tanışmadınız: Asperkan'a gelin.
Amiga'nın neler yapabildiğini Asperkan'ın
zengin program kütüphanesinden
yararlanarak öğrenin...

Amiga'lar için Asperkan'dan zengin program desteği:

İş programları
Eğitim programları
Utility programları
Oyun programları
Profesyonel uygulamalar
Program dilleri, derleyiciler
(Asperkan Teleteknik Yetkili Satıcıları'na
özel koşullarla program desteği sunmaktadır).

ASPERKAN

Asperkan bir Teleteknik Yetkili Satıcısı'dır. Merkez : Hattat Sok. Şaklar İş Hanı 27/1 Çarşıkapı-İstanbul Tel : 520 18 82 Şube : Belman Sitesi Kat : 4 No: 77 K.Maraş Tel : 15936

Türkiye'nin yeni joystick'i...

As-Tek 1'le hedefi 12'den vurun.

AS-TEK-1

Şimdi yeni, çevik, sağlam
ele oturan bir joystick'iniz var.
As-Tek 1!

As-Tek 1, özenli tasarımı,
sağlam yapısı ve çift ateş düğmesiyle
size yıllarca puan kazandıracak.

Yeni rekorlara ulaşmak,
yeni aşamaları fethetmek için
As-Tek 1'i seçin. Kazanırsınız!

6 ay garantili As-Tek 1
15 Aralık'tan itibaren
bütün Teleteknik Yetkili Satıcıları'nda.

ASPERKAN

Asperkan bir Teleteknik Yetkili Satıcısı'dır. Merkez : Hattat Sok. Şaklar İş Hanı 27/1 Çarşıkapı-İstanbul Tel : 520 18 82 Şube : Belman Sitesi Kat : 4 No: 77 K.Maraş Tel : 1593

Bilgisayar Okula Giriyor

64'er Dergisinden Çeviren: Ziya Bayman

Gerd, bir 12. sınıf öğrencisi ve elli sınıf arkadaşıyla birlikte bilgisayarın monitörünü izliyor. "Bir okulda bu kadar çok bilgisayar mı? Herhalde böyle bir okul yoktur" diyecektir çoğunuz. Aslında böyle bir okul var, ama bugün henüz bir istisna oluşturuyor. "Okulda bilgisayar" konusunun günümüz Federal Almanyası'nda ne durumda olduğunu ve gelecek için ne gibi beklentiler olabileceğini anlatmaya çalışacağız yazımızda.

Bugün "bilgisayar destekli eğitim" ne düzeyde gerçekleşmiş durumda? Bu soru karşısında üç okul alanını birbirinden ayırmamız gerekiyor. Bunların ilki, ilk ve ortaokuldan oluşan 1. ortaöğretim düzeyi, ikinci alan 11. ila 13. sınıflardan oluşan 2. ortaöğretim düzeyi, üçüncü alan ise meslek okulları. Biz öncelikle 2. ortaöğretim düzeyine bakalım.

Lise düzeyi için tüm ülke fikir birliğine varmış durumda. Bilgisayarın okula en yoğun biçimde girdiği düzey bu. Böyle olması, herhalde bütün eyaletlerde lise bitirme imtihanları açısından önemli rol oynamasından kaynaklanıyor. İnformatik (Bilgi işlem) dalı tüm eyaletlerde ders olarak veriliyor ve müfredat programları ve yöntemleri arasında bir uyum sağlanmış durumda. Milli Eğitim Bakanlığı'nca düzenlenen konferansta varılan anlaşma gereğince bilgi işlem dersi tüm federal eyaletlerde üçüncü veya dördüncü bakalorya (mezuniyet imtihanı) dersi olarak kabul edildi.

Okulların Durumu

1. ortaöğrenim düzeyinde ise bilgi işlem tekniği temel eğitimi, henüz emekleme durumunda. Bilgisayarın ilk ve ortaokullara, öncelikle de 8. ila 10. sınıflara girmesi için gerekli uyuşmanın en kısa zamanda sağlanması

İnsanın odasında, bilgisayarın başında oturması günümüzde artık son derece normal. Ama okulda bir klavye ile uğraşmak çok daha seyrek görülen bir durum. Bu durum yakında değişecek. Bunun nasıl olacağını anlatmak istiyoruz.

zorunlu. Federal Eyaletler Komisyonu'nun bir çerçeve taslağı uyarınca tek bir bilgisayar dilinin doğrudan öğretilmek zorunda olmadığı bir sistem hedeflendi. Daha çok kullanımlar, kullanım olanakları ve bilgisayar tekniğinin sınırları işlenecek bu derslerde. Bu konuların nasıl bir müfredat haline getirileceği eyaletlerin inisyatifine bırakılmış. Yani her eyalet kendi çorbasını kendi pişirecek.

Bu konuda iki ana eğilim netleşmekte:

1- Yeni teknolojilere ilişkin bilgiler ağırlıkla "giriş dersleri" olarak adlandırılan derslerde öğretilecek. Bavyera ve Rheinland-Pfalz eyaletleri, şu anda model deneylerinden oluşan deneme aşamasını gerçekleştiriyorlar ve bu yöntemi izliyorlar. Bu arada yeni teknolojiler öncelikle teknik-doğabilimsel derslere katılacaklar. Rheinland-Pfalz'ın vardıkları noktadan görülüyor ki, program akış planları ve program dilleri ile birlikte, metin işlem, veri bankası ve ölçmek-yönetmek-denetlemek de işin içine dahil edildi. Gerçekleştirme efektleri ve veri koruma sorunları sosyal alanda inceleniyor.

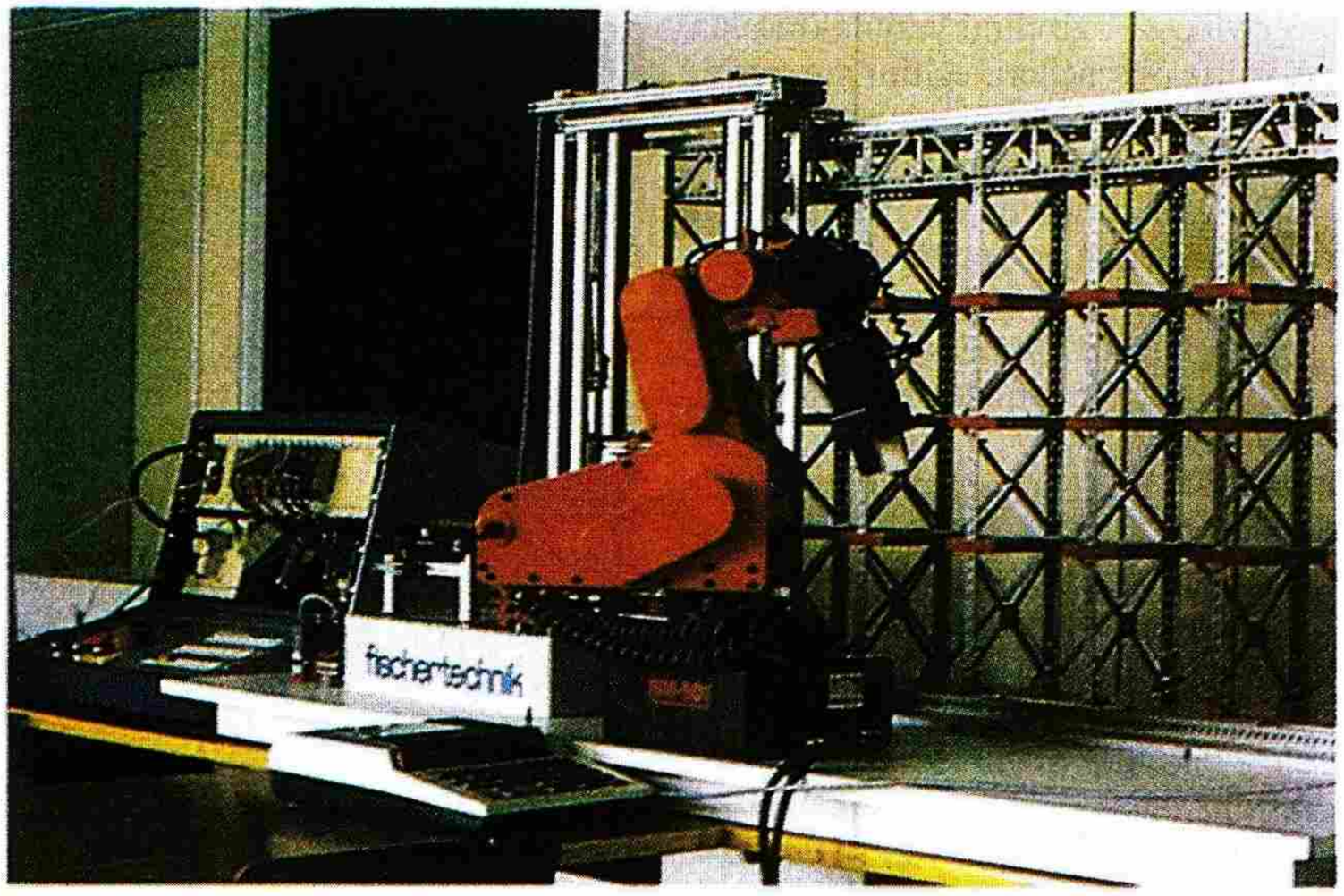
2- Niedersachsen ise tümüyle farklı bir taslağa örnek oluşturuyor. Burada yeni teknolojilerin olabildiğince büyük bir dersler yelpazesine yayılması öngörülmüş. Bu dersler, sosyal bilimler, sanat, müzik, biyoloji, çalışma/ekonomi, matematik, fizik ve bilgi işlem kullanımlarını kapsıyor. İlk bakışta bu uygulama sizi tereddüde düşürebilir. Ama biraz derinlemesine baktığımızda, örneğin bir synthe-

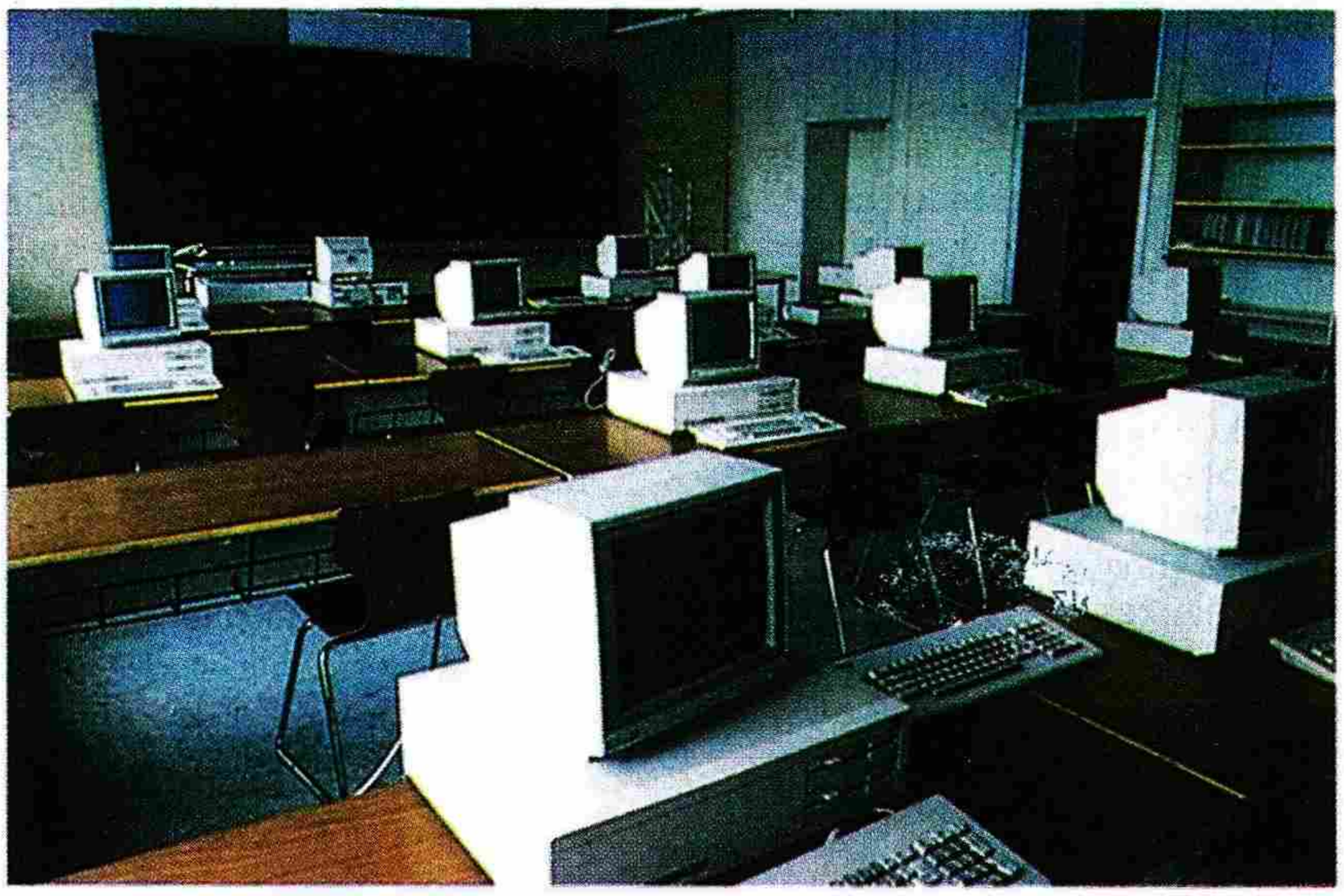
Commodore

sizer'ın müzik eğitimine bir bilgisayar katkısı olduğunu görürüz. Aynı şekilde bilgisayar tekniği yardımıyla yapılmış bir resim, sanat eğitimine bir katkı oluşturabilir.

Üçüncü bir sistem denemesi Nordrhein-Westfalen eyaletinde uygulanmakta. Bu denemede "Yeni teknolojiler" konusu tüm derslere yayılmış şekilde işleniyor.

1. ortaöğretim düzeyine ilişkin uygulamalar bu durumda. Meslek okulları için geçerli bir taslak oluşturmak ise çok daha zor. Özellikle sanayi alanında tek tek meslekler arasındaki büyük farklılıklar problem yaratıyor. Birden fazla meslek dalını kapsayan bir enformasyon tekniği temel eğitimi mümkün, ama mesleki uzlaşmada bir elektrik teknisyeni ile bir elektrik tesisatçısının farklı olması gerekiyor. Bu sorunlar nedeniyle burada henüz birkaç meslek için model deneyleri yapılmakta.





Darboğaz: Öğretmenlerin Eğitimi

Sonuç olarak özellikle son üç yılda okullarda bir şeyler yapılmış olduğu söylenebilir. Fakat yapılması gereken çok şey var daha. Günümüz gençliğini geleceğe hazırlamak için, yeni teknolojiler alanındaki son derece hızlı gelişme temposuna tekabül eden bir eğitim sistemini en kısa zamanda okullarda gerçekleştirmek gerekiyor. Kız öğrencilerin de bilgisayar teknolojisine yakınlaştırılması, bu sistemin vazgeçilmez bir ögesi olmalı.

Belirgin sorunlardan biri ise öğretmenlerin eğitilmesi. Çoğu pedagog için çocuklarla uğraşmak, bilgisayarlarla uğraşmaktan çok daha kolay. Eyaletler bu durumun hemen farkına vardılar ve yeni sistemin ağırlık noktalarından birini buraya kaydırdılar. Özel komisyonlar, eyaletler düzeyinde bu sorunun üzerine gidiyorlar. Model denemelerinin hepsinde öğretmen eğitimi konusuna da özel bir yer ayrıldı. Buna rağmen tek tek öğretmenlerin de kişisel inisyatifleri çok gerekli. Böylece elde edilebileceklere Rheinland-Pfalz eyaletinden iyi bir örnek verelim:

İki meslek okulu ve iki lisenin bağlı bulunduğu Worms Eğitim Merkezi'nde iki bilgisayar meraklısı öğretmen kendilerini gösterdiler. Bunların biri meslek okulunda, diğeri ise lisede görevli. Her ikisi de olaya büyük bir şevkle giriştiler ve okula birkaç tane CBM 8000 bilgisayar alınmasını sağladılar. Yoğun çabalardan sonra 1978'de "Derste bilgisayar dilleri" adlı bir model denemesine giriştiler. Bunun sonucunda merkezi bilgisayar ünitesine sahip bir laboratuvarın finanse edilmesini sağladılar. Deneyde elde edilen başarılar, 1983'te "Teknik okullarda mikrobilgisayarlar" konulu yeni bir deneyi gündeme getirdi. Bilgilenme ve denetleme tekniği için yeni bir temel taslak oluşturdular. Bunun sonucu ise yeni laboratuvarların ve teknolojide bilgisayar denetimi uygulamalarının gerçekleştirilmesi oldu.

Bu model denemelerinin dışında merkeze yeni bilgisayarlar da alındı. "Enformasyon tekniği temel eğitimi" üzerine üçüncü bir model denemesi 1985'te başlatıldı ve bugün de sürüyor. Yeni laboratuvarlar Commodore PC-10 bilgisayarlarıyla donatıldı. Tabii bu genellenmemesi gereken bir gelişme. Henüz bir istisna durumundaki bu uygulamalar diğer okullar için de oldukça enteresan.

Birkaç önemli nokta var:

1. Laboratuvarlar Worms kentindeki tüm okulların bu arada Halk Üniversitesi'nin kullanımına açık. Bu yolla diğer okulların öğretmenlerinde bilgisayar teknolojisine bir ilginin uyanması sağlanıyor. Bu sayede şimdiye kadar birçok okul kendi laboratuvarına sahip olmuş durumda. Ama hepsi bu kadar değil. Şimdi bilgisa-

yar yüksek öğrenimi yapmakta olan eski lise öğrencileri, eğitim merkezinde Halk Üniversitesi'ne yönelik bilgisayar kursları düzenliyorlar.

2. Okulun son derece iyi donatımı, büyük işletmeleri yeni aletler hibe etmeye teşvik ediyor. 3. resimde tanınmış bir firmanın merkeze hediye ettiği gerçek bir endüstri robotunu görüyorsunuz.

3. Öğrencilere karşı olağanüstü bir güven oluşmuş durumda. Akşam saat 18.00'e kadar iki laboratuvar öğrencilerin kullanımına açık. Bunun da yararı kendini gösteriyor. Şimdiye kadar öğrencilerden hiçbiri tek bir alete bile en ufak bir zarar vermemiş. Aksine öğrencilerden oluşan çalışma grupları okul için çok yararlı yazılımlar üretmişler. Örneğin, kütüphane yönetimi için hazırladıkları bir program, bugün büyük bir zevkle kullanılıyor.

Bütün bunlar öğretmenlerin gönüllü ilgisiyle olayın ne boyutlara erişebileceğini açıkça gösteriyor. Bu işi başlatan iki öğretmenden biri, bugün enformasyon tekniği eğitimi ile ilgili bir daire başkanlığını yürütüyor, diğeri ise Rheinland-Pfalz eyaletinin "Okul ve bilgisayar" Enformasyon Merkezi'ni yönetiyor.

"Okul ve bilgisayar" Enformasyon Merkezi, Federal Almanya'da bu alanda görev yapan tek kuruluş. Görevi oldukça anlamlı ve önemli. Burada, uzmanlık alanındaki dergilerden ve kitaplardan makaleler ve okullardaki uygulamalar derleniyor. Örneğin herhangi bir öğretmen, "elektronikte salınım teorisi" konusunda bilgisayar destekli eğitimde ne yapıldığını öğrenmek isterse, bu merkezden kaynak istediğinde bulunuyor ve diğer okullarda bu konuda neler yapıldığını öğrenebiliyor.

Bu yolla daha önceden edinilmiş deneyimler ve bilgiler, tüm okulların erişebileceği hale geliyor ve gereksiz uygulamaların ve denemelerin önüne geçiliyor. Bugün bu bilgiler yazılı olarak ya da telefonla edinebiliyor. Çok yakın zamanda ise aynı iş veri iletişimi yoluyla gerçekleştirilecek.

Görüldüğü gibi okullarda bazı uygulamalar yapılıyor. Münih'te bir okulda çekilmiş olan 4. resimden de görülebileceği gibi, C-64 de okullarda yaygın bir kullanım görüyor. Fakat genel eğilim giderek artan bir düzeyde MS-DOS'tan yana.

Sistem ne olursa olsun, yeni teknolojilerin okullara girmesindeki en önemli itici güç bu işe gönül vermiş öğretmenlerin varlığı.

BİLGİSAYARLA İLGİLENİYORSANIZ

Lütfen DOS.BİL'i Arayınız!

COMMODORE PC'ler
COMMODORE AMIGA'LAR
COMMODORE HOME COMPUTER'LER
COMMODORE SOFTWARE DESTEĞİ + EĞİTİM

TAKSİTLE ALIM İMKÂNI!

BİLGİSAYARDA GÜVENCE

DOS.BİL
BİLGİSAYAR VE ÇEVRE ELEMANLARI

TELETEKNİK Ev ve İş Bilgisayarları Yetkili Satıcısı
Özel İdare İşhanı 1-B/15 DENİZLİ Tel: 18769

SÜPER OYUNLAR SERİSİ

COMMODORE'CULAR
SÜPER OYUNLAR
SERİMİZDEN YARARLANIN
YAŞAMINIZI RENKLENDİRİN...

PAKET 17

KAFA AYAR PRG.	SUPER SPRINT II
ANARCHY	HIGH ROLLER
MORPHEUS	COMPLETE BASTARD
CLEAN UP SERVICE	SCARE BEAR
TASK-F	PIRATES
RED LED	ARKANDID III
TRAXXION	ARCADE CLASSICS
BUBBLE BOBBLE	SPACE-AGENT
SCARY MONSTERS	DEATH RACE
TUNNEL VISION	CHARLIE
DRUID II	

PAKET 15

KAFA AYAR PRG.	THE WAR OF WIZART
DAWN PATROL	TOMARC
NİNE MOONS	TEMPLE OF TERROR
SNAP DRAGON	ZENITH
BUDDY BUBBLE	THE DUEL
QUADRANOID EDİTÖR	KRACKOUT 4
SPECTRAL SNEER	SUPER SPRINT
SUPER CATABALL	KNOTIE IN CAVE
BLOCK'N BUBBLES	JAPANESE BIRD
T.ATLANTIC BALLON	COSMONUT
THE LIVING DAYLIGHTS (007)	

PAKET 16

KAFA AYAR PRG.	ON CUE
SABOTEUR II	MARIO BROSS II
CHIP-WAR	CENTURIONS
MEGA APOCA	LAST MISSION
SOLOMON'S KEY	IRON HAWK
DENARIUS	THE ENFORCER
MILKRACE	THE 5TH AXIS
MAX TORQUE	CURSE SHERWOOD
ESC. PARADIGE	BUTTERFLY
BREAKER	PLASTMATRON
CAGE MATCH	

Paket Programları ..... 5500 TL.
1 Kasette 20 Oyun ..... 3000 TL.
1 Kasette 1 Oyun ..... 1500 TL.
COMMODORE T-Shirt ..... 2000 TL.
Light-Pen ..... 12.500 TL.

* '86 yılının Süper Paket Programlarının da üretimi devam etmektedir.
* COMMODORE 16 oyunları bulunur.

OSAM SÜPER OYUNLAR PAKETİNDEN
10 PAKET ALANA "LIGH PEN" HEDİYE
5 PAKET ALANA % 20 İNDİRİM

OSAM BİLGİSAYAR

BAYİLİKLER VERİLECEKTİR.

Ebuzziya Cad. Sakızlı Yalı Sok. No: 3
Bakırköy-İSTANBUL
Tel: 583 72 46

TELETEKNİK'TEN EĞİTİM PROGRAMLARI

I- OKUL ÖNCESİ VE OKULA YENİ BAŞLAYANLAR İÇİN

- **FACE MAKER** ..... 3.360 TL.
Anaokulu çağındaki çocuklara yönelik, yüz hatlarını araç olarak kullanıp düzenli düşünmeyi deneyerek öğreten bir program.
- **KNOW YOUR CHILD'S IQ**..... 6.720 TL.
Üç değişik test programıyla çocuğun kavrama ve uyarlama yeteneklerini geliştirmeye ve ölçmeye yönelik program.

II- İLKOKUL-ANADOLU LİSELERİNE HAZIRLIK

- **İlkokul 1, 2, 3. Sınıf Matematik** .... 6.720 TL.
Dört işlemi oyunlarla öğreten çok sayıda programın yeraldığı iki kasetlik paket.
- **İlkokul 4, 5 Matematik** ..... 6.720 TL.
28 kısa test programının yeraldığı iki kasetten oluşan matematik paketi.
- **İlkokul 4, 5 Genel Yetenek** ..... 6.720 TL.
Değişik test programlarından oluşan bir paket.
- **BİLÇAĞ 5. Sınıf Matematik** ..... 15.120 TL.
Üç kasetten oluşan, konunun özetinin verildiği, sonra konularla ilgili sonsuz sayıda sorunun olduğu testlerin yeraldığı matematik paketi. Konular: Kümeler, Doğal Sayılar, Kesirler, Toplama, Çıkarma, Çarpma.
- **Anadolu Liselerine Giriş** ..... 15.120 TL.
Yüzer soruluk üç kasetten oluşan bu paketteki kasetlerin ön yüzünde zamanlı, arka yüzlerinde açıklamalı testler yeralmaktadır. İşlenen dersler: Türkçe, Sosyal Bilgiler, Din Kültürü ve Ahlâk Bilgisi, Matematik, Fen Bilgisi.
Yazan: Osman Ongun.

III-ORTAOKUL EĞİTİM PAKETLERİ

- **Ortaokul Matematik Denklemler** ... 6.720 TL.
İki kasette değişik test programlarından oluşmuş matematik paketi.
- **Türkçemiz I** ..... 15.120 TL.
Ses Bilgisi, Kelimelerde Yapı, Kelimelerde Anlam, İsimler, Sıfatlar, Zamirler, Fiiler, Ek Fiil, Bileşik Fiil, Fiilimsiler konularında konu anlatımından sonra 40'ar soruluk test programlarının olduğu üç kasetlik paket.
Yazan: Osman Ongun.
- **Türkçemiz II** ..... 15.120 TL.
Zarflar, Edat, Bağlaç, Ünlem, Cümle, Fiil Çatısı, Yazım, Noktalama, Deyimler-Atasözleri, Nesir, Nazım konularında konu anlatımından sonra 40'ar soruluk test programlarının olduğu üç kasetlik paket.
Yazan: Osman Ongun.
- **Türkçemiz III** ..... 15.120 TL.
Test programlarının yeraldığı üç kasetlik paket.
Yazan: Osman Ongun.
- **BİLÇAĞ Orta I Matematik** ..... 12.320 TL.
Kesirler, standart form, sayı tabanları, en küçük ortak bölen, en büyük ortak bölen, çarpanlara ayırma, kümeler ve testlerden oluşan 2 kasetlik program paketi.
- **BİLÇAĞ Orta II Matematik** ..... 12.320 TL.
Ortalama, hız, orantı, değişme, denklemler, grafikli çözümleri konularından ve testlerden oluşan 2 kasetlik program paketi.
- **BİLÇAĞ Orta III Matematik** ..... 12.320 TL.
Yüzdeler, maliyet fiyatı, satış fiyatı, basit faiz, faizler konularından ve testlerden oluşan 2 kasetlik program paketi.
- **Orta III Fen Bilgisi** ..... 22.400 TL.
Konuların grafiklerle işlendiği ve çok sayıda soruyla konu öğretiminin pekiştirildiği, beş kasetten oluşan eğitim paketinin yazarı Hatice Ongun.
- **Fen Liselerine Giriş** ..... 15.120 TL.
3 kasetten oluşan, kasetlerin ön yüzlerinde zamanlı testin, arka yüzlerinde açıklamaların yeraldığı, yüzer soruluk testler.
Yazan: Osman Ongun.

IV- LİSE-ÜNİVERSİTE SINAVLARINA HAZIRLIK

- **Lise Sözel Türkçe I** ..... 15.120 TL.
Üniversite sınavına hazırlanan gençlerin anadili eğitimine yönelik olarak hazırlanmış; ses bilgisi, şekil bilgisi, anlam bilgisi, isimler, sıfatlar, zamirler, fiiler, ek fiil, bileşik fiiller, fiilimsiler konularının işlenip, konularla ilgili 40'ar soruluk testlerin yeraldığı üç kasetlik paket.
Yazan: Osman Ongun.
- **Lise Sözel Türkçe II** ..... 15.120 TL.
Yazım, noktalama, deyimler, atasözleri, bağlaçlar, ünlemler, söz dizimi, fiil çatısı, zarflar, edatlar konularında hazırlanmış, konu anlatımından sonra 40'ar soruluk testlerin yeraldığı üç kasetlik paket.
Yazan: Osman Ongun.

- **BİLÇAĞ Fizik Paket I** ..... 25.200 TL.
Hareket bilgisi uygulamaları, kaldıraçlar, makaralar, eğik atış, elektrik dirençler, elektrik devreler, elektrik testleri, fen bilgisi testleri. Grafik anlatımlı dört kasetlik paket.

- **BİLÇAĞ Fizik Paket II** ..... 25.200 TL.
Genel formüllerle uygulama, optik uygulama, optik test, dinamik (ağırlık, karışım, Arşimet Kanunu), kuvvetler, kuvvetler teorisi, kuvvetler testi. Uygulamalı, grafik anlatım. Dört kasetten oluşuyor.

- **BİLÇAĞ Lise Matematik** ..... 15.120 TL.
2. derecede fonksiyonlar (çizimler, denklemler, köklerle katsayı arasındaki bağıntı); denklem ve eşitsizlikler (1. ve 2. derecede bilinmeyen eşitsizlikler ve denklemler); çokgensel bölgelerin alanları (üçgen-dörtgenin alanın, pisagor bağıntıları, çokgen açı bağıntıları); benzerlikler (dik üçgen benzerlikleri, benzer üçgen alanları, üçgenlerde benzerlik, benzerlik teoremleri) konularını işleyen üç kasetlik program kasedi.

- **BİLÇAĞ Biyoloji** ..... 6.048 TL.
Kas ve kemik yapısı, kan dolaşımı, beyin, hastalıkları konularının işlendiği bir kasetlik program.

- **BİLÇAĞ Trigonometri** ..... 6.048 TL.
Pisagor teoremi, üçgen çözümü, toplu sınıf eğitimi, değişik problemlerin yeraldığı bir kasetten oluşan program.

- **BİLÇAĞ Kimya Paket I** ..... 12.320 TL.
Lise II. sınıf müfredatına uygun olarak hazırlanmış ametaller uygulama, amateller denklem çözümleri, metallere giriş, gazlar konularının özetlenip örnek uygulamaların yapıldığı 2 kasetten oluşan kimya paketi.

- Elektr ÜSYS 64 ..... 55.440 TL.
4 diskette, çok sayıda test programının yeraldığı üniversite sınavlarına hazırlama paketi.

- **Teletest 64** ..... 25.000 TL.
Üniversite sınavlarına uygun olarak hazırlanmış beş program kaseti, bir ışıklı kalem programı ve ışıklı kalemle birlikte verilen paket.

- **Dil Eğitim Paketi** ..... 11.200 TL.
İki kasetten oluşan, gramer ağırlıklı dil eğitim paketi.

- **Ortaokul İngilizce** ..... 26.000 TL.
Kelime bilgisini geliştirmeye yönelik programların ağırlıkta olduğu sekiz kasetten oluşan İngilizce paketi.

VI- COMMODORE ORJİNAL EĞİTİM PROGRAMLARI

Konularla ilgili testlerden oluşan bu programların fiyatları 6.720 TL.'sıdır.

BIOLOGY
ASTRONOMY
PHYSICS
HISTORY 20th CENTURY

VII- AMIGA EĞİTİM PROGRAMLARI (ORJİNAL)

İngilizce eğitim yapan liselerde ve üniversiteye devam eden öğrencilerin çalışmalarında kullanabilecekleri programlar şunlardır:

Truestat	54.100 TL.
Trigonometri	54.100 TL.
Pre-Calculus	54.100 TL.
Discrete Math	54.100 TL.
Algebra	54.100 TL.
Probability Theory	54.100

Programlar çok sayıda formülün uygulama içinde kavranması, tablolar ve diagramların çizimlerinin yapılabilmesi özelliklerini içerir.

VIII- BİLGİSAYAR EĞİTİMİNE YÖNELİK PROGRAMLAR

C-64 İÇİN

1.	Macro Assembler (Disket ve ayrıntılı kitap)	16.000 TL.
2.	Assembler Tutor (3 kaset ve kitap)	13.400 TL.
3.	Logo Compiler (Disket + kitap)	16.800 TL.
4.	Pilot Compiler (Disket + kitap)	16.800 TL.
5.	An Introduction To Basic I (2 kaset + kitap)	6.720 TL.
6.	An Introduction To Basic II	6.720 TL.
7.	Makine Dili Öğreniyoruz (Kaset + kitapçık)	8.860 TL.
8.	Nova Basic Dil Kursu	3.360 TL.
9.	Oxford Pascal 64	57.700 TL.
10.	Super C 64	72.130 TL.
11.	Cobol 64	54.820 TL.
12.	Petspeed 64	31.740 TL.

C-128 İÇİN

COBOL 128	54.820 TL.
SUPER C 128	64.920 TL.
OXFORD PASCAL 128	64.920 TL.
PETSPEED 128	72.130 TL.
BASIC COMPILER	64.920 TL.
SUPER PASCAL	64.920 TL.

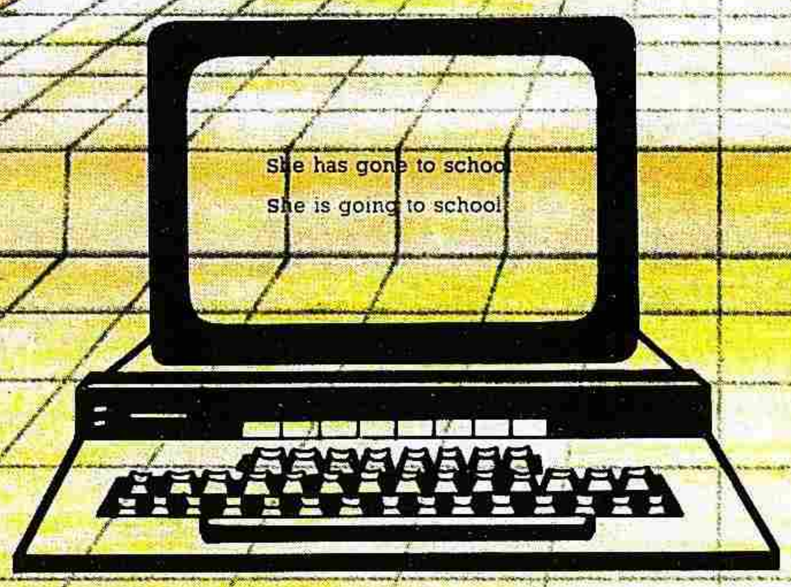
AMIGA İÇİN

AC/FORTRAN	458.730 TL.
AC/FORTRAN TURBO AMIGA	767.440 TL.
AC/BASIC COMPILER	297.170 TL.
AZTEC C COMPILER PROF.	308.710 TL.
AZTEC C COMPILER DEVELOPER	464.500 TL.
AZTEC C COMPILER COMMERCIAL	773.210 TL.
CAMBRIDGE LISP	233.690 TL.
MCC PASCAL	141.370 TL.
MCC MACRO ASSEMBLER	109.630 TL.
MODULA 2 STANDART SYSTEM	155.800 TL.
MODULA 2 DEVELOPERS SYSTEM	233.690 TL.
TRUE BASIC LANGUAGE	109.630 TL.
TRUE BASIC RUNTIME SYSTEM	109.630 TL.

TURBO

COMPUTER WORLD

SUPER TENSE



Artık İngilizce ödevlerinizi bilgisayarınızla yapacaksınız. İngilizce'de değişik zamanlı cümleleri birbirine çeviren programı TURBOSOFT sizler için yaptı.

TÜM ORTAOKUL VE LİSE ÖĞRENCİLERİ İÇİN

Süper Tense programı ile birlikte alacağınız İngilizce geliştirici oyunları zevkle oynayacak, oynarken öğreneceksiniz.
We wrote programs=We will write programs.

SUPER TENSE 7.500.-

İstek Şekli

1- İsteklerinizi belirleyiniz.
2- Fiyatlarınızı saptayınız.
3- Tutarını banka hesabına yatırınız.
4- Banka dekontunun fotokopisini ve isteklerinizi bize postalayınız.
5- Size aynı gün yurtiçi kargo veya posta ile gönderelim.

İş Bankası Bakırköy Şubesi Hes. No. 1210360

TURBOSOFT

Güneş Sistemi	Tüm gezegenlerin uydularıyla beraber istenilen zaman dilimindeki durumlarını gösterir.	2.500.-
Türkiye Tarihi	Türkiye tarihini (19.5.1919-10.9.1938) soru cevap biçimindeki testler yardımıyla eğlenerek kolayca öğrenmenizi sağlar	7.500.-
Kimya	Ortaokul ve lise kimyasını öğrenmenizi, öğrendiklerinizi kontrol etmenizi sağlayacak süper program	7.500.-
Matematik Eğlenceleri EDUMATH	Öğrenciler! Matematik sanıldığı kadar sıkıcı değildir. Eğlenerek matematik öğrenmenizi sağlayan ideal program.	5.000.-
Matematik Makinesi SUPERMATH	Matematiğin temellerini, esas bağıntılarını örnekleriyle, grafikle öğreten, ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik profesyonel program.	5.000.-
Turbo Utilities	Her an lazım olan birbirinden süper 50 Utility programı.	15.000-
STARSMAP	Bugün saat 14.00 burcunuz olan yıldız takımı nerede? Kuzey neresi?	
TEST MATH	Ortaokul, lise öğrencileri matematik bilginiz ne durumda?	

TURBOSOFT
İstanbul Cad. 46/1 D.8 Bakırköy-İSTANBUL
Tel: 583 00 29-583 00 79

İŞTE HİZMET:

SİZLERE SUNDUĞUMUZ İMKANLAR

—Diskete veya kasete bir yılda 360 adet oyunun ücretsiz çekimi.
—Turbosoft programlarında %20 indirim.
—Çeşitli iş programlarında %25 indirim.
—Yerli/yabancı kitap ve dergilerde %10 indirim.
—Sorunlarınıza ve sorularınıza ücretsiz danışmanlık.
—Ve daha niceleri...

SORBİM CLUB ÜYELERİ İÇİN BAZI FİYATLAR

Precision Disket.....1.000.-
Bilgisayar Masası.....55.000.-
Quick-Shot II-S Joystick.....13.000.-
Quick-Shot II Orjinal Joystick.....15.000.-
Turbo orjinal Joystick.....20.000.-

SORBİM CLUB'e ÜYE OLMA ŞARTLARI

—Her ikiside aynı olan iki adet fotoğrafınız.
—Adınız-Soydınız ve gün-ay-yılı ile doğum tarihiniz.
—Açık adresiniz. ilçe-il ve posta koddunuz.
—Yıllık abone ücretinin 15.000.- TL'sını peşin ve 15.000.- TL'sını bir ay sonra olmak üzere bankayla yollamanız (veya birseferde 30.000 TL).
—Fotoğraflarınız. bilgileriniz ve ödeme dekontunuz (İstanbul için nakit olabilir) ile mektupla veya bizzat başvurmanız.
—Havalenizi SORBİM CLUB adına yatırmanız gerekmektedir.

UYGULAMA ŞEKLİ

A.İstanbul içindeki müşterilerimiz

—SORBİM CLUB kimlik kartlarıyla bizzat müracaat edeceklerdir.
—Hangi oyunları istıyorlarsa daha evvelden hazırlayacakları listeyi verecekler ve ücretsiz çaylarını içerlerken programları hazırlanıp kendilerine verilecektir.

B.İstanbul dışındaki müşterilerimiz

—SORBİM CLUB kimlik kartlarını fotokopilerini ve altında imzaları ile mektupla başvuracaklardır.
—Disket veya kasetlerini göndereceklerdir. Eğer boş disket veya kasetleri yok ise boş kaset veya disket paralarını göndereceklerdir.
—İstedikleri oyun listesini göndereceklerdir.
—Posta ile kendilerine postalanacaktır.
—Posta ücretleri müşteriye aittir.

Banka Hesap No'ları

Yapı ve Kredi Bankası Bakırköy Şubesi.....2711
İş Bankası Bakırköy Şubesi1193936
Garanti Bankası Bakırköy Şubesi.....1609576-2

SORBİM CLUB
ÜYELİK BİLGİ FORMU

Adı Soyadı:.....
Doğum Tarihi:.....
Adresi:.....
.....
İl-İlçe:.....
Posta Kodu:.....
Telefon:.....

SORBİM CLUB

İstanbul Caddesi No: 46/1 D: 6
Bakırköy/İstanbul Tel: 583 85 33-583 34 60

"YARIN VAROLMAYACAKMIŞÇASINA OYNAYIN"

Joystick Başında Savaş

KARL-HEİNZ HEİNEMANN
Çev.: Güven Savaş Kızıltan

Sovyetler Birliği ile Amerika Birleşik Devletleri arasında, atom silahlarıyla sürdürülen bir çatışma: Atom roketleri taşıyan bombardıman uçakları Sovyet kentlerini tahrip etmek üzere bir Amerikan uzay istasyonundan harekete geçiyorlar. Bu oyun sayesinde herkes Moskova üzerine saldırı eylemini gerçeğe uygun bir tarzda deneme imkânına sahip olabiliyor. Yasaklanmış bu bilgisayar oyununun kapağında ise teşvik edici şu cümle yer almış: "Play it like there is no tomorrow."

Büyük bir beceri isteyen, çok yönlülük içeren bu oyunun aynı zamanda mükemmel bir grafiği var -yeni bir oyunu iyi yapan bütün özellikleri taşıyor-. Bu oyun gençliğe zararlı yayınları denetlemekle yükümlü Bonn'daki bir kurum tarafından "gençliğe zararlı" olarak sınıflandırılan ve sayıları gittikçe artan bilgisayar oyunlarından biridir. Bunların rüştünü ispat etmemiş olanlara satılmasına izin verilmediği gibi, bu kişilere yönelik reklamlarının yapılması da doğal olarak önlenmiş oluyor.

İnsanların acı ve ölüm haykırışlarını simule eden bir oyun da gençliğe zarar vericidir. Yaralı bir askerin "I'm hit-Vuruldum" diye haykırışı açıkça duyulur. Bu cümle kimilerinde büyüleyici bir dil simulasyonu olarak hayranlığa yol açarken, kimilerinde de büyük bir zevksizlik olarak tiksinti uyandırmaktadır. "Gençliği koruyanlar"ın gözünde böyle bir oyun tıpkı Libya'ya bombalı saldırı simulasyonu gibi yasak kapsamına girecek türdendir haklı olarak.

Bir-iki yıl öncesine kadar bilgisayar savaş oyunlarının modern savaş yönetiminin gerçekliğiyle hemen hiç ilgileri yoktu. Tam tersine: Grafik ilkel, oyun örgüsü basitti, senaryolar ise çoğunlukla "geleneksel" bir savaş tasarımından yola çıkılarak hazırlanıyordu: Kişi kişiye karşı sürdürülen bir mücadele ve Birinci Dünya Savaşı'ndaki hava savaşları ağırlıktaydı. Şüphesiz bu durum savaşı yücelten bir kahramanlık mitosunun yayılmasına uygun bir zemin hazırlamaktaydı, ama ileri düzeyde teknikleşmiş bir savaş alanının gerçekliğini neredeyse hiç yansıtmıyordu.

Tehlikeli oldukları gerekçesiyle mimlenen bilgisayar oyunlarının, özellikle de savaş simulasyonlarının sayısı gün geçtikçe artıyor. Bu tür oyunların rüştünü ispat etmemiş olanlara satışına konan yasağın pedagojik etkisine gelince, tartışmalı bir konu bu.

Bugünse gerçeklik ile hayalin sıkı bir biçimde iç içe geçtikleri görülmektedir. Bunun nedeni oyunların daha doyurucu yanılsamalar yoluyla insanları büyülemesi değildir yalnızca, silahlanma ve savaşa ilişkin gerçekliğin fantastik boyutlar edinmiş olması da bunda büyük ölçüde etkin olmuştur: Uzayın kendisi bir savaş sahnesine dönüşmüş ve bilgisayarlarla yönlendirilen bir savaş çoktandır artık yalnızca bir bilim-kurgu olmaktan çıkmıştır. Yazımızın başında değindiğimiz oyun gerçek bir SDI (Stratejik Savunma Girişimi, diğer adıyla Yıldız Savaşları) programıyla belirgin paralellikler göstermektedir. Strateji oyunları denilen oyunlar ise, içinde yaşadığımız koşullara ilişkin olarak öne sürülen askeri-teknik ve politik imkânları temel alırlar.

Gene de, bu türden -özellikle savaşı konu alan- bilgisayar oyunlarının çocuklar ve gençler üzerindeki muhtemel etkileri tartışma götürmektedir. Anılan denetleme kurumu, bunların tehlikeli olduklarını ilan etmektedir; çünkü bu kurumdaki kişilerin ifadesine göre bu oyunlar "savaşı yüceltici" ya da "sosyal ahlâk açısından saptırıcı" niteliktedirler. Ama bu probleme yasakla yaklaşmanın doğru bir yol olup olmadığı konusunda ciddi şüpheler besleyen kişilerin sesleri de duyulmaktadır.

Savaş Büyülüyor

Bonn'daki denetleme kurumu nezdinde bugüne değin yasaklama konusunda en başarılı girişimlerde bulunmuş olan kişi "Berlin Gençlik, Aile ve Sağlık Kurulu" bünyesinde gençliğin korunması ile ilgili birimin raportörlüğünü yapan Thilo Geisler'dir. Geisler bu oyunların yarattığı büyüyü bizzat kendi deneyimlerinden bilmektedir. Bu konuda yazarın sunumunu ayrıntılı olarak incelemiş ve çözümlemeler yapmıştır. Geisler şöyle diyor: "Ev bilgisayarları için sunulan oyunların % 50'sinden fazlası savaş oyunlarıdır. Bunların büyük bir bölümünü hayalî bir gelecekte geçen uzay oyunları oluşturmaktadır. Sunulan tüm oyunların % 10'u ise -ki bu oran gittikçe artma eğilimi göstermektedir- geçmişteki ya da günümüzdeki savaşları simule etmektedir."

Köln'lü oyun pedagogu Jürgen Fritz'in gözlemlerine göre: "Gençler bilgisayarda oyun oynarlarken meydana gelen bir olayı her zaman için olmamış gibi düzelme imkânına sahip oluyorlar. Her an yeni bir şans elde edebiliyorlar. Bir tür elektronik köle olan bu adamı kendilerine tatsız gelen bir işi yapması için yönetebiliyorlar. Gençleri büyüleyen başka bir şey de beklenmedik gelişmelerin olabilmesi, başka tehlikeler, resim ve sinyaller içeren yeni ekran dünyalarıyla tekrar tekrar karşılaşabilmeleri. Özellikle de daha ileri yaş gruplarına kendi yeteneklerini kanıtlayabilmeleri ve gitgide daha iyi şeyler ortaya çıkarabilmeleri çekici geliyor."

Ama çocuklar ve gençler bu yolla saldırganlık güdülerini boşaltmak da istiyorlar. "Fakat video oyununun bunu sağlayacağını düşünmek bir yanılgıdır. Oyun sırasında serinkanlı olmak, duyguları açığa vurmamak ve bedene hakim olmak gerekmektedir. Çünkü aksi takdirde oyunun başarıya ulaşması için gerekli koşullar yerine getirilmemiş olur. Bütün bu bileşenler sonuçta çocukların ve gençlerin oyundan sonra gevşemelerine değil, tam tersine gerginleşmelerine yol açmakta ve oyunun kendilerine yüklemiş olduğu stres dolayısıyla onlarda gizli (latent) bir saldırganlık birikimine neden olmaktadır. Bu saldırganlık oyunun içeriğinin savaş olmasından değil, videonun bir iletişim aracı olarak kendine özgü yapısından kaynaklanır."

Bremen'li kitle iletişim araçarı pedagogu Profesör Heinz Hengst de tehlikenin oyunların içeriklerinden gelme olasılığının azlığına işaret etmektedir: "Savaş oyunları karmaşık olduklarından, duyuları daha güçlü bir tarzda seferber ettiklerinden ve pek çok etkileşim imkânı sunduklarından dolayı büyüleyici oluyorlar. Ama içerikleri başka olup da benzer karmaşıklıkta oyunlar piyasaya sürülmüş olsaydı, savaş oyunları da bir problem olmaktan çıkmış olurlardı."

Thilo Geisler ise bunun aksini iddia ederek, gençler tarafından rağbet gören oyunlarda içeriklerin de belirleyicilik taşıdıklarını vurgulamaktadır. Onun görüşüne göre, gençler ekranda savaş olgusuna alışmak tehlikesine maruz bırakılmaktadırlar. Şimdi Joystick'lerini kullanan çocuklar on yıl sonra belki de gerçek bir savaşta benzer düğmelere basacaklar ve aradaki farkın bilincinde bile olmayacaklardır. Çünkü savaşın yol açtığı sefaleti o zaman da göremeyeceklerdir.

Video oyuncusunun becerikliliğinden askerî bakımdan da yararlanılabileceğini Amerika Devlet Başkanı Ronald Reagan da anlamıştır. Daha 1983 yılında Florida eyaletinin Orlandı kentinde öğrencilere yapmış olduğu bir konuşmasında şunları söylemiştir: "Geçenlerde video oyunları hakkında ilginç şeyler duydum. Pek çok genç bu oyunlarda el, göz ve beynin birlikte çalışması konusunda inanılmaz bir beceri geliştirmiş. Hava Kuvvetlerimiz bu çocuklardan, eğer günün birinde jetlerimizi kullanacak olurlarsa, olağanüstü pilotlar çıkacağını düşünüyor."

Yanılsamalara Yer Yok

Sözkonusu oyunların yasak listeye alınmalarının etkisi konusunda, yasaklama önerisinde bulunan "gençlik koruyucuları" fazla hayale kapılmıyorlar. Onlar bu yasaklarla öncelikle bu tür oyunların yapımcılarını ve satıcılarını hedef alıyorlar. Yasaklanan bir oyun için artık reklam yapılmasına izin verilmediğinden, Thilo Geisler bu yolun çok etkileyici olduğu görüşünü savunuyor.

Profesör Jürgen Fritz ise, yasaklamaya ilişkin bu uygulamayı pedagojik açıdan işe yaramaz olarak nitelendiriyor: "Yasaklama uygulaması, etkilerini henüz tam anlayamadığımız bir kitle iletişim aracının gelişimini durdurmaya yönelik zavallı bir girişimdir. Çocukları korumaya çalışmaktadır, ama uygun bir yöntem olduğu söylenemez."

Yasaklamayı destekleyenler de bunun elverişli bir pedagojik yöntem olmadığını kabul ediyorlar aslında. Sıkı bir yasaktansa, ana-babaların kendi çocuklarıyla savaş oyunları sırasında ekranda olup bitenler üstüne konuşmalarının daha iyi olduğunu düşünüyorlar. Jürgen Fritz şöyle diyor: "Kendini bilgisayar oyununa çok fazla kaptıran bir çocuk ya da genç, bu tutumuyla asıl kendisi hakkında bir şeyleri açığa vurmaktadır, örneğin hemen hiç oyun arkadaşı olmadığını, kendi konumundan memnunluk duymadığını imâ etmektedir. Bu durumda, onlara kitle iletişim araçları dışında da bir gerçeklikle yüz yüze gelebilecekleri alternatif boş zaman etkinlikleri sunulmalıdır."

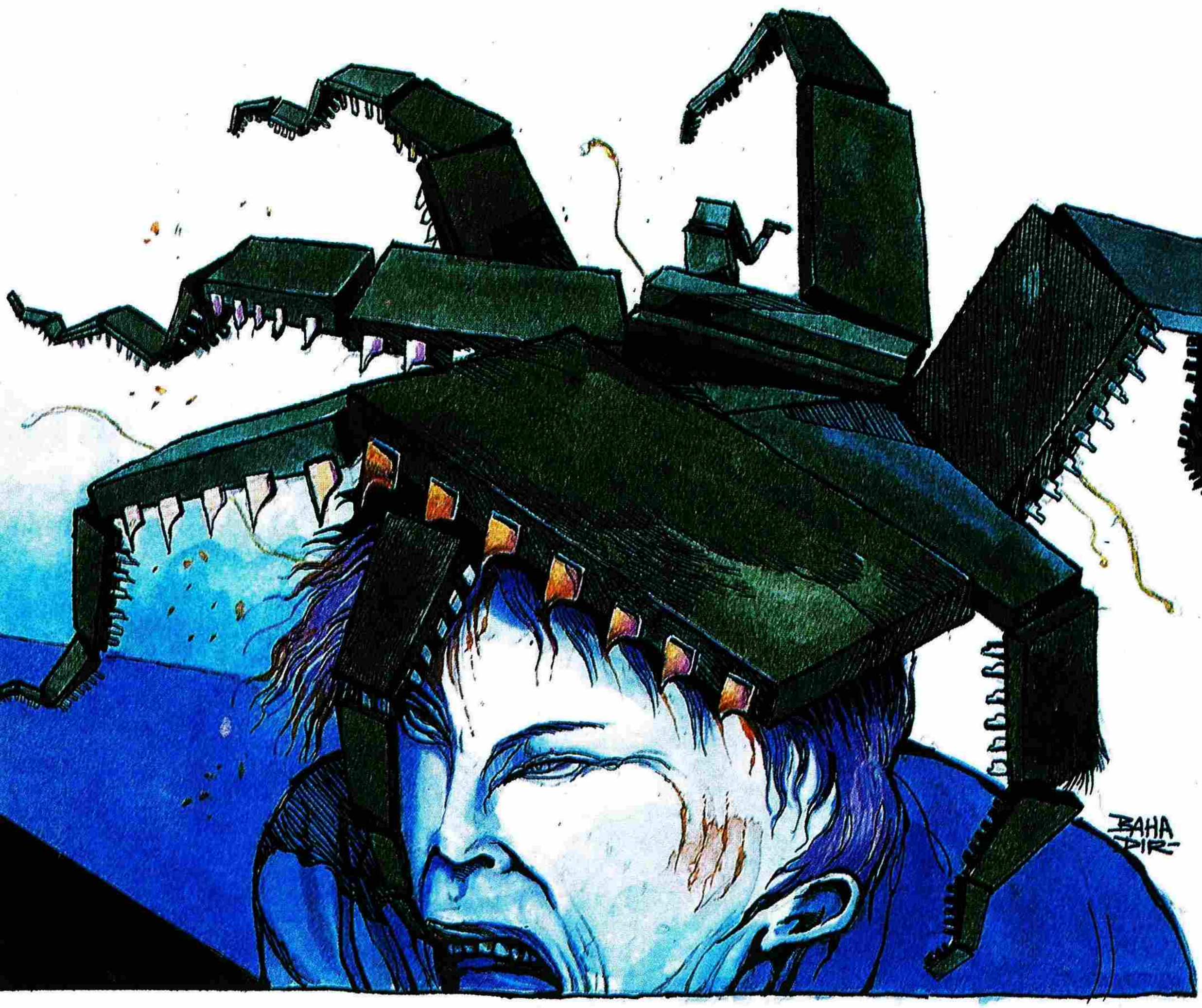
Barış araştırıcısı Christian Büttner, bu toplumun sorunlarının politikacılar tarafından pedagogların omuzlarına yüklenmesi konusunda pedagogları uyarıyor. Büttner şöyle diyor: "Politika sık sık bizzat çözmek zorunda olduğu sorunları pedagojiye yüklüyor. Bizler gerçek tanklardan ve savunma stratejilerinden vazgeçmediğimiz sürece, pedagojiden bu korkunç silahların artık olmayacağı bir gelecek perspektifinde kişileri eğitmesini bekleyemeyiz. Diğer yandan, pedagoglar da, birkaç on yıldır uluslararası silahsızlanma görüşmelerinde elde edilememiş olan şeyleri eğitim yoluyla gerçekleştirebileceklerine inanmamalıdırlar."

Commodore

Çoğu kişiyi tedirgin eden bir soru:

BİLGİSAYARLAR İNSANA EGEMEN OLABİLİR Mİ?

PETER RIPOTA Çev: Güven S.Kızıltan



Commodore'la açık öğrenim :

Commodore

Klavyeye ilk kez dokunacaklar için...

Teleteknik, okul öncesi ve okula yeni başlayan için, anaokulu ve ilkokul düzeyinde, kolay kullanımlı, zeka bileyici programlar sunar.

Çocuğunuz, kardeşiniz bilgisayar kullanmaya bu eğitici programlarla başlasın.

Teleteknik/Commodore okul öncesi, okula yeni başlayanlar ve ilkokul öğrencileri için hazır eğitim programları :

Okul öncesi ve okula yeni başlayan için :
Face Maker
Know your child's IQ

İlkokul öğrencileri için :
İlkokul 1.2.3. Sınıf Matematik
İlkokul 4.5. Sınıf Matematik
İlkokul 4.5. Sınıf Genel Yetenek Test
Bilçağ 5. Sınıf Matematik

Anadolu Liseleri'ne hazırlananlar için :
Anadolu Liselerine Hazırlık

Teleteknik
ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Digipaint

Seyfettin Çankaya

Amiga'da görünen resimlerin çoğu 320×200 noktacık (pixel) ve 32 renk olarak çizilmiştir (320×200 çözünürlük C-64'de de aynıdır). Çözünürlüğün iki kat olması durumunda renk sayısı 16'ya iner. Her bir resimdeki renkler kırmızı, yeşil ve mavinin değişik tonlarının karışımından oluşmuştur. Her üç rengin 16 değişik değeri için elde edilen farklı renk sayısı 16×16×16=4096'dır. Digipaint öncelikle tüm bu 4096 değişik rengin bir resimde kullanılmasını ve bir resim üstünde elde edilmesini sağlamaktadır.

Bu etki düşük çözünürlükte (320×200) bile uyumlu bir yapı, yumuşak renk değişimi, bilgisayar sanatıyla normal resim sanatı arasındaki farkı azaltıcı bir basamak oluşturmaktadır. Bu sonuç gerçekçi ve sanatsal bakış açısından Amiga'nın gücünün, etkileyici olanaklarının ve yükselişinin de temelini oluşturmaktadır. Yüksek çözünürlükte (640×400) bu etki, gerçek bir fotoğrafsal

yapıdır. Birçok kullanıcı tarafından Deluxe Paint2'nin çizim ve kullanım kolaylığı nedeniyle beğenilmesi, ekstra özellik ve yeteneklere sahip Digipaint programının tasarımını teşvik etmiştir.

Çok etkileyici...

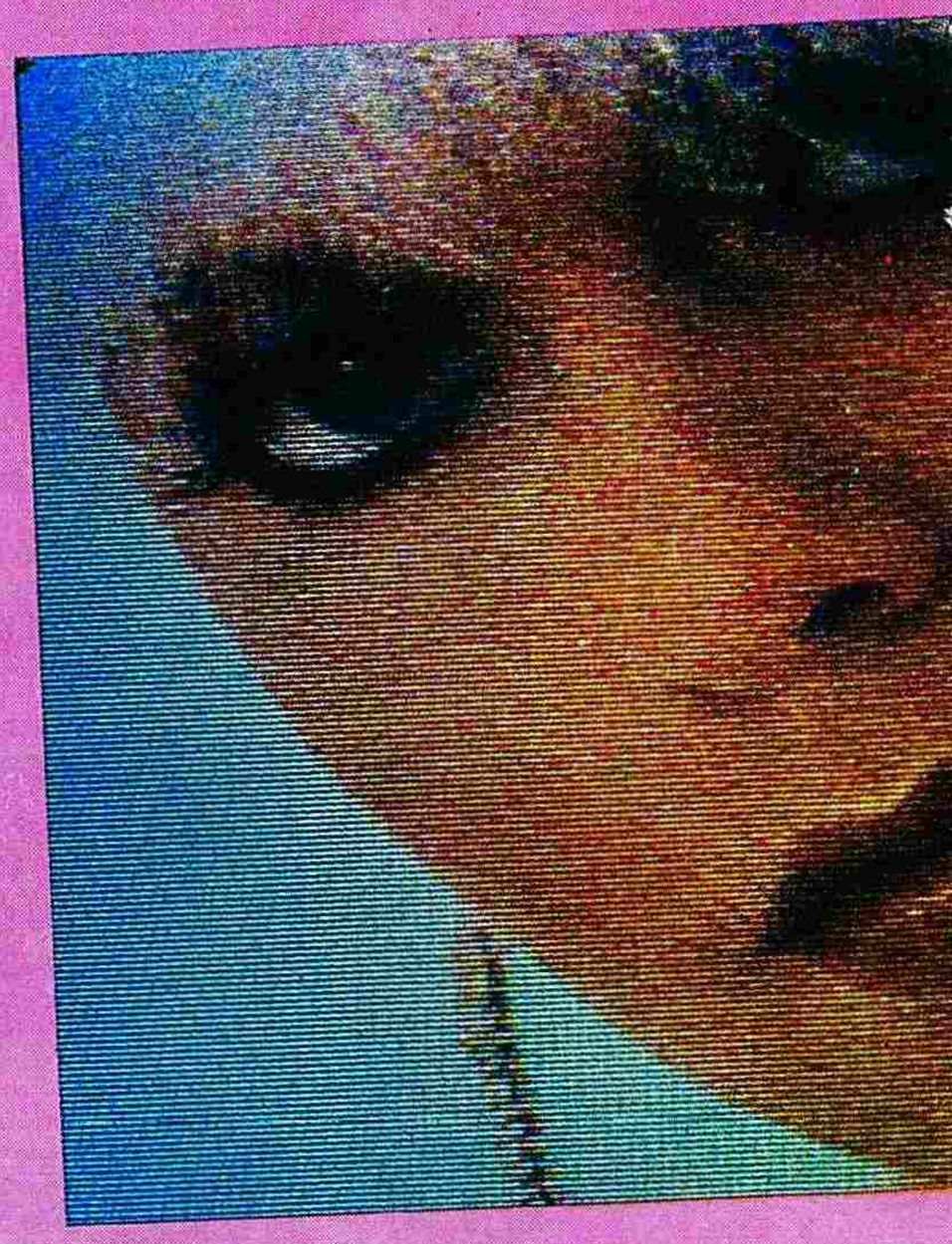
Program Deluxe Paint veya Digipaint ile çizilmiş herhangi bir resmi kullanabilir. Resim Digipaint tarafından gerekli değişikliğe uğrayarak veya kendisi tarafından hazırlanmışsa orjinal olarak programda işlenebilir hale getirilir. Temel özelliklerden biri de diskette dosyalanmış tek tonlu (mono chrome) sayısallaştırılmış portrelerin renklendirilmesini sağlayan seçenektir. İmleç yardımıyla düzeltilebilir. Aynı işlem farklı renklerle tekrarlanarak küpeler, gözler ve diğer ayrıntıların renklendirilmeleri ile tümden renkli bir resim elde edilebilir. (Not: Yandaki kadın resminden bahsediliyor.) Bu çok etkileyici bir sonuçtur.

Yeri gelmişken, 640×400 noktacık olarak sayısallaştırılmış bir görüntü Digipaint tarafından 320×400 pixel olarak işlenebilir. Program otomatik olarak resimdeki gerekli düzenlemeleri yaparak yüksek çözünürlükteki bir resmin bu modda renklendirilmesini sağlar. 32 sayfadan oluşan Digipaint kullanım kitapçığı, gerekli olan temel fonksiyonları ve yardımcı prog-

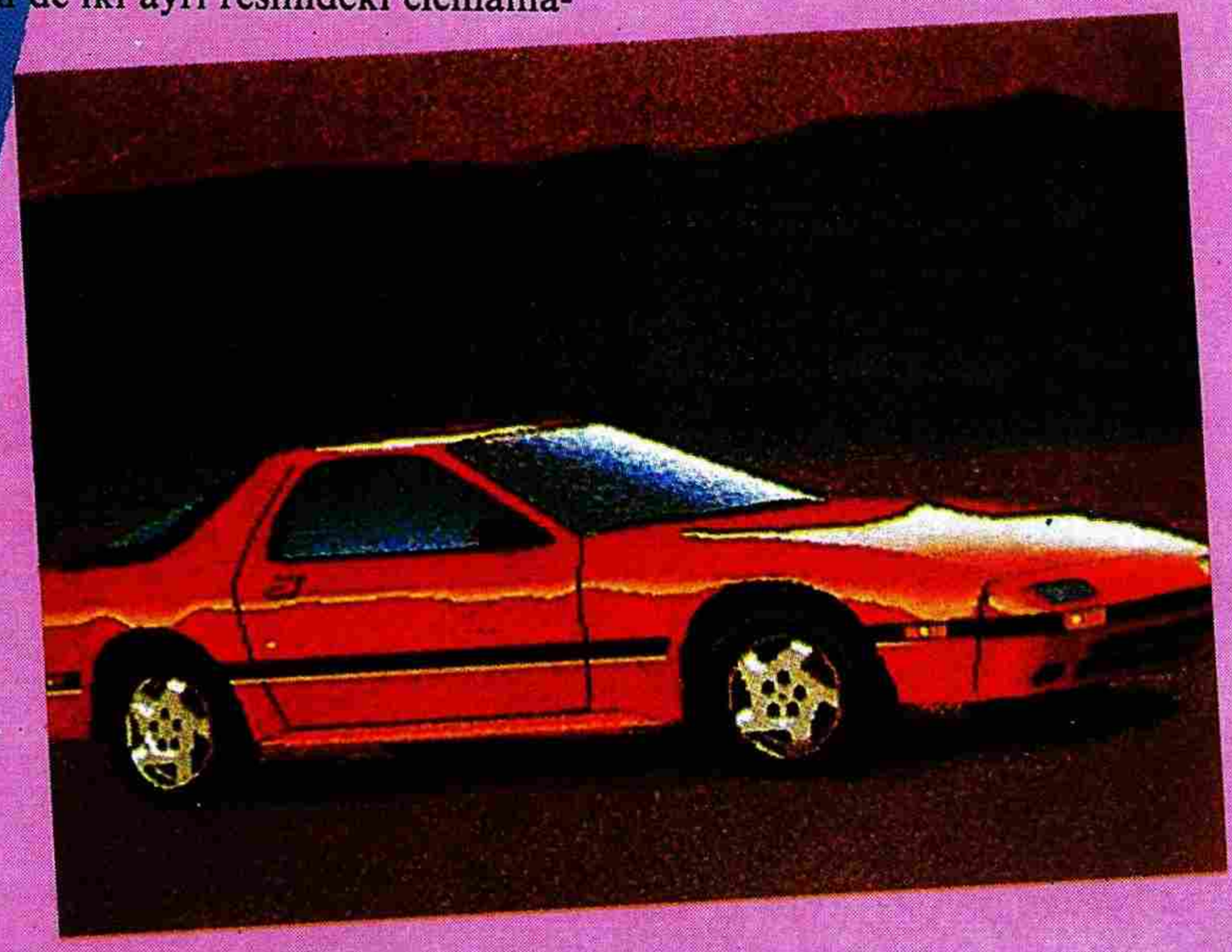
siyah-beyaz olan resim üstünde gerekli yerler ten rengine uygun tonlarla ramların kullanımını, sadece nasıl çalıştırıldığını değil, öğretici temel bilgileri de içermektedir.

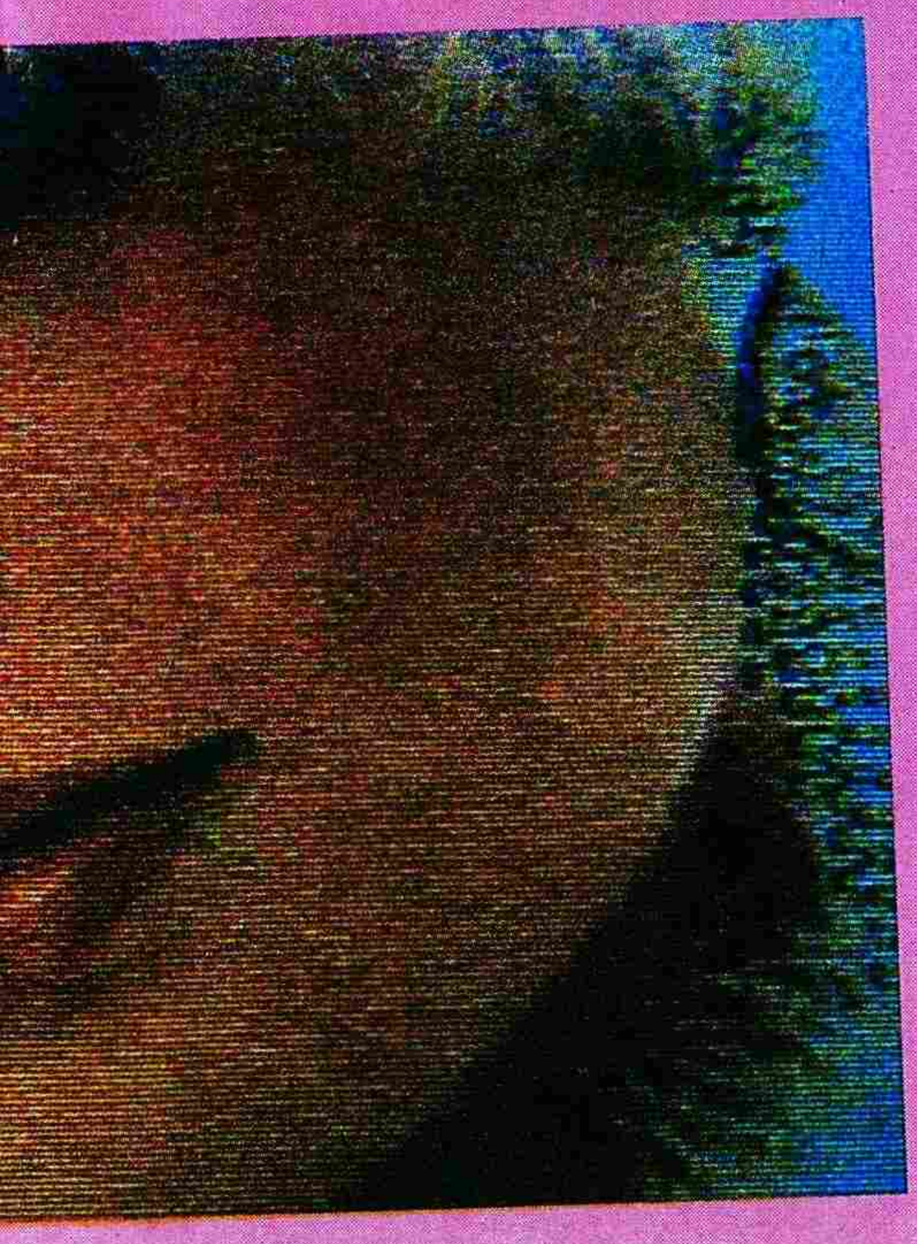
Program elips, daire, dikdörtgen, eğri çizgi veya serbest çizim işlemini 12 değişik çeşit fırça şekli ile gerçekleştirmektedir. Ayrıca istendiğinde değişik şekilde tasarımlar da yapılabilir. Gerekli durumda fırça şeklini yeniden belirleyebilirsiniz. Bu da 12 olarak sınırlandırılmış fırça sayısını arttırmanızı sağlar.

Aslında biraz dikkatli olunduğunda, yeni bir fırçaya gerek duymadan hazır olan 12 fırça ile istediğiniz etkiyi elde edebilirsiniz.



Renk menüsü iki bölüme ayrılmıştır. Bunlardan biri oluşturulabilecek tüm renk değişimlerini içermektedir. Bu renkler ekrandaki noktacıklar üzerine yerleştirilir. Diğer seçenekte ise birbirine komşu olan iki pixel üzerine herhangi bir karışım olmadan konabilen renk seçeneğidir. Programda yeralan FILL seçeneği ile kapalı yüzeylerin istenilen renk ile doldurulması sağlanır. AGAIN komutu kullanışlı bir fonksiyondur. Bu komut, daha önce yapmış olduğunuz çizimi istendiğinde farklı renkler ve gölgeleme teknikleriyle tekrar çizim yapmaya gerek kalmadan kullanmanızı sağlar. RUB-THROUGH komutuyla ekrandaki resmin bir parçası alınıp gerekli işlemlerden sonra tekrar resim üzerinde kullanılmasını sağlar. Bu fonksiyonun çok kullanışlı bir şekli de iki ayrı resimdeki elemanların beraberce kullanılmasıyla değişik resimlerin oluşturulmasıdır.





Mode Menü

MODE seçeneği yardımıyla, önceden tanımlanmış işlemlerle resmin değişik şekillerde ortaya çıkması sağlanır. Bu resmin renk özelliklerini taşıyan RGB (red = kırmızı, green = yeşil, blue = mavi) değerinin 11 değişik fonksiyonla işleme sokulmasıyla elde edilir.

BLEND, TINT ve LIGHT TINT, boyama rengi ve ekran üstündeki renklerin değişik ölçülerde şeffaf olarak elde edilmesini sağlayan fonksiyonlardır. MINIMUM seçeneği ekran ile konunun rengi arasındaki RGB değerinin en küçük değere çekilmesini sağlar. MAXIMUM ise bunun tam karşıtı bir fonksiyondur.

ADD işlemi ekran ile konu renginin RGB değerine en çok 15 (Beyaz) ve en az 0 (Siyah) değerinin arasında bir renk eklenmesine yarar. SUBTRACT ise benzer şekilde çıkarma işlevini yerine getirir. ÜÇ MODE komutu RGB değerini binary (ikilik sayı sistemi) olarak işleme sokar. Bu komutlar XOR (özel sayı), AND (ve), OR (veya) komutlarıdır. XOR işlemi ile resmin negatif görüntüsü elde edilebilir. AND işlemi ekrandaki renklerin çizim rengine doğru kaymasını sağlar. OR işlemi ile de parlak resimler elde edilebilir.

Gölgeleme de MODE menüsünde yeralmaktadır. Bir şekil üzerinde değişik kaynaklardan yayılan ışının oluşturduğu gölgeler istenilen renkte oluşturulur.

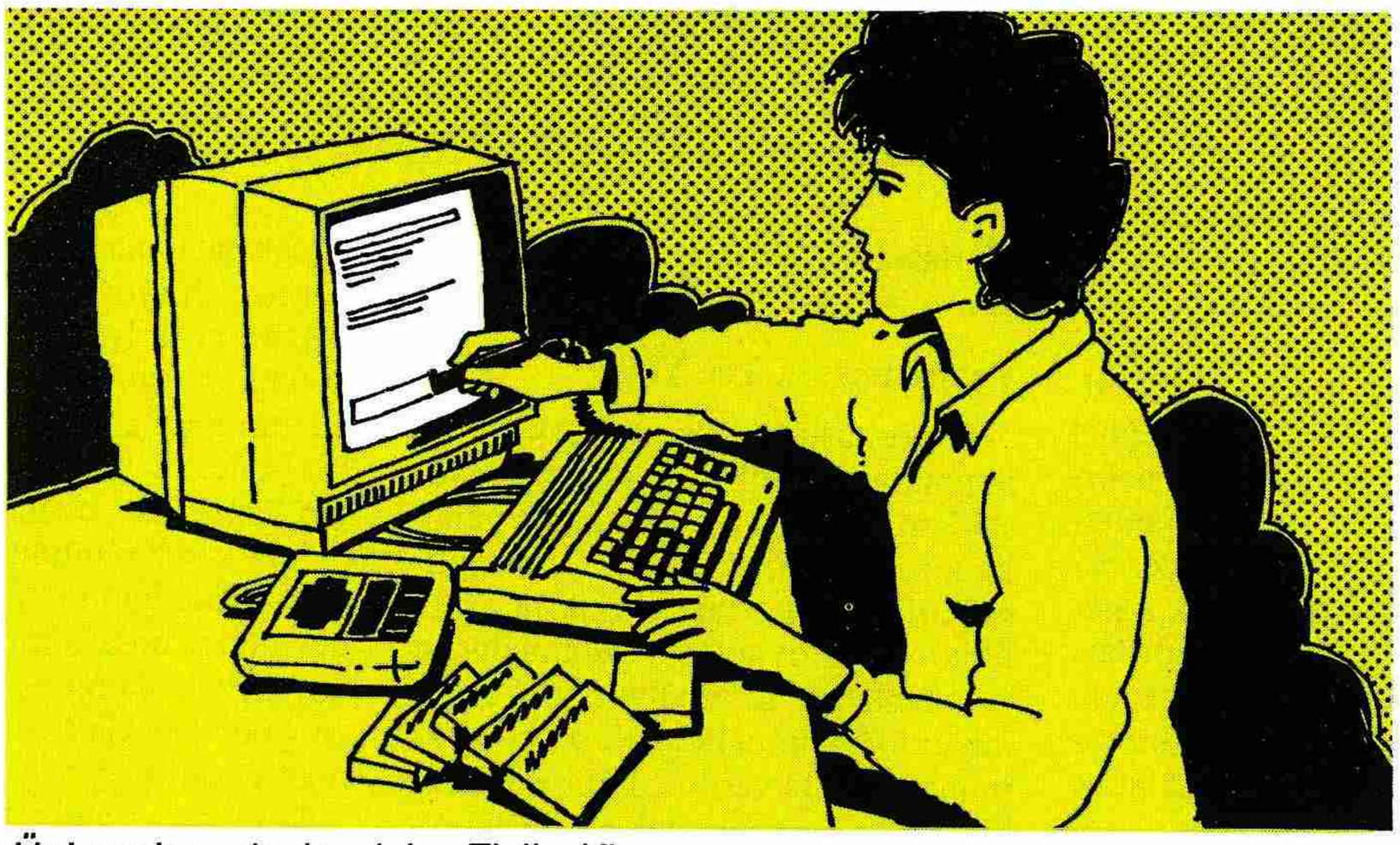
Oval ve kare (square) komutuyla çeşitli etkileyici küresel ve silindirik bölgeler elde edilebilir.

Ticari olarak Digipaint yayımcılık, reklam ve video gibi kullanımlarda etkili bir şekilde ayrıca sanatsal çalışmalarda amatör ve uzmanlarca kullanılabilecek yapıdadır. Digipaint programının görüntü işleyici (digitizer), Deluxe Paint ve benzeri yazılımlarla uyumlu çalışması esnek ve güçlü bir sanat stüdyosu izlenimini vermektedir. Bu haliyle Digipaint Amiga kullanıcılarına yeni ufuklar açan, zevkli ve kullanışlı bir çizim programı görünümündedir. □

üniversiteye... Commodore'la...

ÜNİVERSİTEYE HAZIRLIKTA

TELE TEST 64



Üniversite adayları için, Fizik, Kimya, Biyoloji, Matematik, Türkçe, Sosyal Bilgiler, İngilizce ve Fransızca dallarında 1000'e yakın sorudan oluşan çağdaş, pratik, bilimsel üniversiteye hazırlık program paketi Teleteknik'ten.

Üniversiteye Tele Test 64'le hazırlanın. Giriş sınavında başarının kapısını ardına kadar açın.

Tele Test 64
Üniversiteye Hazırlık Paketi.

6 kasetlik program paketi
Işıklı Kalem
Kullanım Kılavuzu
Çizim ve puanlama programları

KDV dahil 25.000.-TL

Teleteknik
ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Commodore

TELETEKNİK YETKİLİ SATICILARINDA!

REKLAMCILIK

Elektronik beyinlerin gücü başdöndürücü bir hızla artıyor. Bunlar acaba günün birinde kendilik bilinci edinebilecekler mi ve bir "güç güdüsü" de geliştirebilecekler mi?

Sinemaya gitmeyi seversiniz, değil mi? Ben de severim. Özellikle de bilim-kurgu filmleri büyüler beni. Yetişkinler için (çoğu zaman çocuklar için de) masal niteliğindeki bu filmler, varolmaları gerçekten mümkün (belki de bir gün var olacak) dünyaları gözönüne sererler.

Örneğin şu filmi gördünüz mü acaba? Amerikalı bir bilim adamı olan Forbin süper bir bilgisayar yapar. Bu bilgisayar önce kendi "mesai arkadaşı" bir Rus bilgisayarıyla bağlantı kurar ve onu yok eder. Daha sonra ise, kendisini devre dışı bırakmak isteyen bir bilim adamını öldürür ve en sonunda da dünya egemenliğini eline geçirir. (Colossus, ABD, 1970)

Ya şu filmi? HAL adlı bir uzay gemisi bilgisayarı kendisini insanların egemenliğinden kurtarır, mürettebattan birini ölüme sürükler, öbürünü ise hapseder. HAL kendi kendisinin tek efendisi olmak istemektedir. (2001-Uzay Yolu Macerası, 1968)

Son bir örnek daha: Kötü bir işadamı iyi bir programcının buluşlarını çalar ve yeni kurulmuş olan bir firmalar topluluğunu merkezi bilgisayarın yardımıyla eline geçirir. Merkezi bilgisayarın ise kendine özgü düşünceleri vardır; askerî veri bankalarına gizlice sızan bu bilgisayar dünya egemenliğini eline geçirmek üzeredir. (Tron, ABD, 1982)

Sinemaya asla gitmediğinizi mi söylemek istiyorsunuz? O halde, belki de okumaya ayıracak zamanınız vardır. Bu durumda size Alman yazar Heinrich Hauser'in 1960'dan önce yazmış olduğu "Dev Beyin" adlı romanını örnek gösterebilirim. Bu romanın da olay örgüsünde dev bir bilgisayarın dünya egemenliğini ele geçirmeye yönelik uğraşı eksene alınmıştır. Aynı olguya David Gerrold'un 1972'de yazdığı "Harlie" adlı romanında da tanık olmaktayız. Bu konuyu işleyen hikayeler de yazılmıştır, ama sanırım bu kadar örnek yeterli görülebilir. Sözü nereye getirmek istediğimi kuşkusuz farketmiş olmalısınız. Burada sözkonusu olan şey, insanın bilgisayar karşısında kapıldığı ve kendini kaadir-i mutlaklık fantezileriyle açığa vuran bir korkudur. İlkin uysal bir köle olarak tasarımlanan bilgisayarın bir bilinç edindiği ve insanın korkulu düşlerinden en eskisini gerçekleştirdiği görülmektedir: Bir kaadir-i mutlak olmaktadır. Kaadir-i mutlak ise, "kötü" ile herhangi bir biçimde eş anlamlıdır.

Sadece eğlendirici ya da tüyler ürpertici bilim-kurgu fantezileri sözkonusu olduğu sürece, bunlar dikkate alınmayabilirlerdi. Ama biz tam da bilim-kurgu alanında bir kuşağın kolektif korkularıyla yüz yüze geliriz sıklıkla. Kimi zaman da bu korkular hiç de yersiz değildirler. Bu durumda sorulması gereken soru şudur: Bilgisayarlar uzak bir gelecekte gücü ellerine geçirecekler mi? Ya da, belki de şimdiden bu adımı atmış mı bulunuyorlar yoksa?

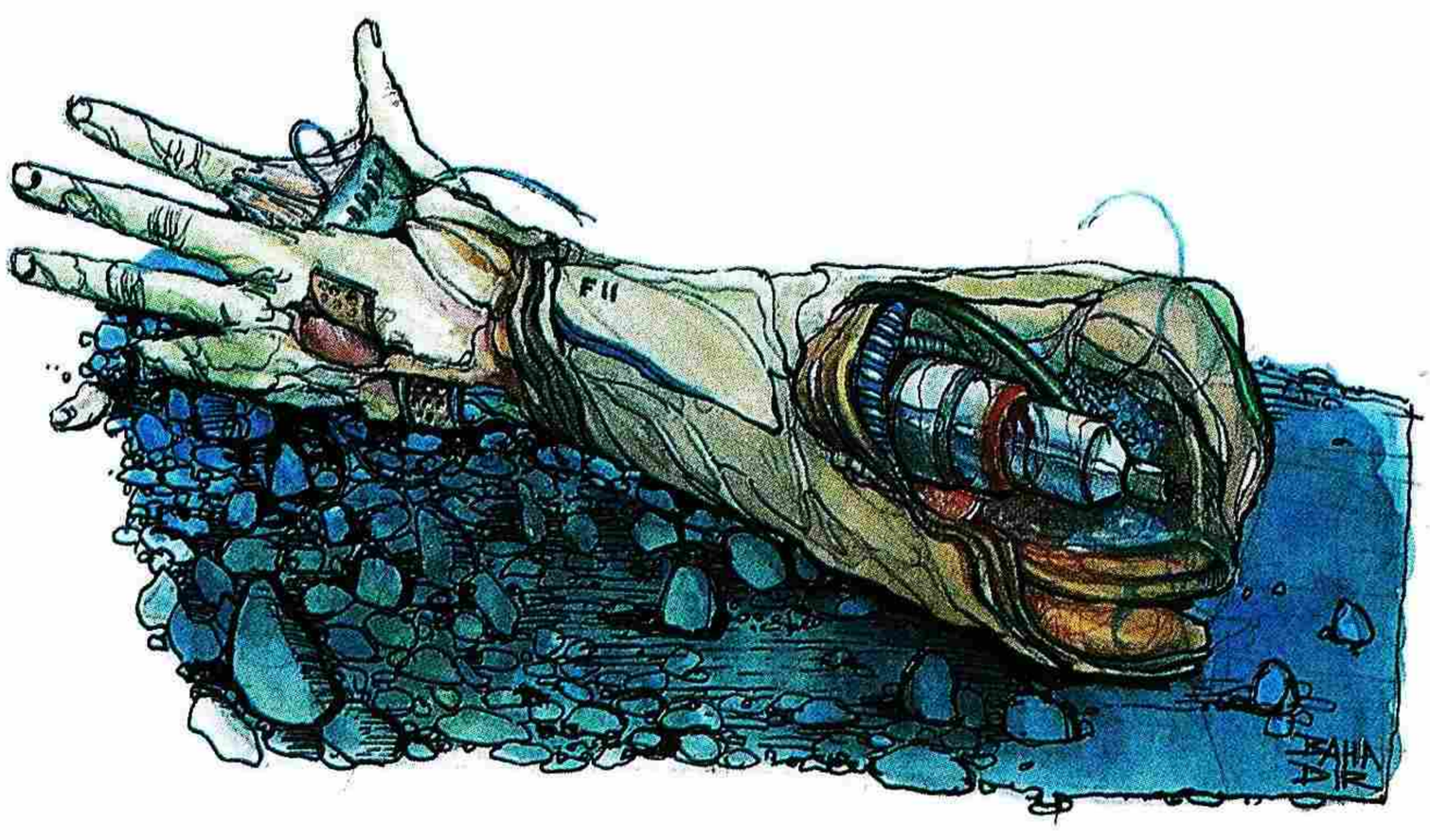
Bir bilgisayarın böylesi bir düşünceye kapılmadan önce bizim "bilinç" diye adlandırdığımız şeye herhangi bir biçimde sahip olması gerekmektedir. Şimdiye değin bildiğimiz her şey ise, bilinç dediğimiz şeyin bir beynin fonksiyonuna bağlı olduğunu gösteriyor bize. Gerçi bilgisayarların önceleri "elektronik beyin" olarak adlandırılmış olmaları anlamlıdır, ama bu adlandırma onların gerçek yetenekleri üzerine hiç bilgi vermez.

Elektronik "beyin"ler bazı nitelikler açısından insan beyninden çok temel farklılıklar gösterirler. Modern bilgisayarın yaratıcısı Macar asıllı dahi matematikçi John von Neumann bu farkı daha o zaman görmüştü. Neumann 1957 yılının başında ve ölümünden kısa bir süre önce tamamlamış olduğu "Hesap Makinesi ve Beyin" adlı yazısında, insan beyninin bilgisayar gibi mantıksal-matematiksel bir kesinlikte işlemediğini, "yaklaşık mantık" olarak nitelendirilebilecek bir mantığa ayak uydurduğunu ileri sürer. Bir şey yaklaşık doğru olduğunda, yani olguların çoğunluğu bir şeye işaret ettiğinde, o şey tarafımızdan kabul görmektedir. Yadsıma mekanizması da benzer şekilde işlemektedir.

Bu durum bir sinir hücresine giden kanalların sayısının çok olmasından ileri gelir. 50.000 giriş "impuls"u sözkonusudur ve bir UND-fonksiyonunun (ancak bütün girişlere bir "impuls", yani bir "evet" ulaştığında devre açılmaktadır) bilgisayardaki kadar kesin bir tarzda işlemesi mümkün değildir. Çünkü tek bir sinir kanalı bile eğer "yanlış" mesajını beraberinde getirecek olsa, tüm sinir hücresini bloke edebilirdi. Buysa "insan" adını taşıyan varlık için öldürücü olurdu. Gerçekliğin kendisi asla mantığın onu görmekten hoşlanacağı oranda kesin değildir.

Ama buradan da bilgisayarın insan beynine bazı noktalarda, yani kesinlik bakımından üstün olduğu anlamı çıkmaktadır. Üstelik bilgisayar daha hızlıdır da. O halde, bir yonga niçin düşünme yetisinden yoksundur? Bunun pek çok nedeni vardır. Bir beynin gerçekten nasıl düşündüğünü hâlâ tam olarak bilmediğimizi bir an için bir yana bırakırsak, bu nedenlerden ikisinin özellikle göze çarptıklarını söyleyebiliriz. Bu iki neden günümüz bilgisayar sistemlerinin umarsız aptallığına getirilmiş en önemli açıklamalar olarak kabul edilebilir.

Nedenlerden ilki *organizasyon* ile ilintilidir. Bugünkü bilgisayarların hepsi de John von Neumann'ın ilk olarak bilinçli bir tarzda gerçekleştirmiş olduğu aynı tasarıma göre kurulmuştur. Neumann'ın bilgisayarları *sıralı* (sequential) ve *yinelemeli* (repetitiv) bir işleyiş gösterirler. Daha açık



bir deyişle, katı bir bıçımde ve (mümkün olabildiğince) hatasız bir tarzda sürekli aynı görevi yerine getirirler (repetitiv) ve bunu birbiri ardı sıra gelen küçük adımlaria yaparlar (sequential). Bellekleri ise "adrese yönelik"tir. Bir şeyin nerede depolanmış olduğu bilinmelidir, aksi takdirde o şeyi bulmak mümkün değildir.

Bütün bunlar kendine özgü asgari düzeyde bir zekâ ya da en azından kendi kendini organize etme yetisi ile gerçekleşmektedir. Programcı her şeyi önceden planlamak zorundadır; ilke olarak her işlemin en küçük ayrıntısına değin dikte ettirilme zorunluluğu vardır. Program olmadığı takdirde günümüzün bilgisayarı tam anlamıyla çaresizdir.

İnsan beyni bu bağlamda bütünüyle farklı çalışmaktadır. Burada sayısız bilgiler aynı anda işlenirler. Beynin "sinir hücresi ağları" denilen kısımları paralel ve (hemen hemen) programsız bir tarzda çalışırlar. Bunlar kendi kendilerini organize ederler ve kendi yapılarını oluşturabildikleri gibi bu yapıları yeniden değiştirebilirler de. Bir başka deyişle, öğrenme yetisine sahiptirler ve aynı zamanda da unutabilirler. Bunların bellekleri ise "çağrışımsal"dır (assoziativ). Burada, aranılan şeyin ne olduğu bilinmek zorundadır. O şey bilindiği takdirde bulunur da. Bir şeyin nerede depolanmış olduğu hiçbir önem taşımaz.

Elektronik veri işleme ünitelerinin ortaya çıkmalarından bu yana, araştırmacılar Neumann'ın tasarımını aşmaya ve bizim "düşünme" olarak adlandırdığımız edime daha uygun düşen organizasyon tarzlarına ulaşmaya çalışmaktadırlar. Bugün, çalışma yeteneğine sahip ilk sistemler ortaya çıkmış gibi görünüyor. Gerçek paralel-işlemli ilk bilgisayarlardan biri "Cosmic Cube" idi. 64 işlemciler (ilke olarak mükemmel kişisel bilgisayarlar) uygun bir biçimde programlandıklarında birlikte çalışıyorlardı. Diğer bilgisayarların temelinde de bu paralel devre ilkesi yatmaktadır. Hatta bunlardan birine "Von Neumann'dan Değil" anlamına gelen "Non Von" adı verilmişti. Ama sadece bu kadarıyla da ne elektronik ne de başka herhangi bir beyin oluşturmak mümkün olabiliyor.

Bilgisayarlarımızın bizim düşünme organımızdan böylesine köklü bir biçimde farklılık göstermelerinin ikinci nedenine gelince, bunu çalışma yeteneğine sahip öğelerin sayısında aramak gerekir. Modern bir tümleşik çip (kompakt, kendi içinde örülmüş bir işlev birimi) mantıksal geçitler, toplayıcılar, saatler, sayaçlar... vb. olmak üzere yaklaşık 100.000 bileşen içermektedir.

Bir "Bağlantı Makinesi" 64 000 İşlemciyi Bağlantılandırmak Zorundadır.

Şu anda normal tasarım yetisini aşan rakamlar alanına girdiğimizden, üs'lü yazım tarzını kullanmakta yarar var. Örneğin 100.000 sayısı 5 adet sıfır içerdiğinden 10^5 olarak yazılır. İnsan beyni yaklaşık $10^{10} = 10$ milyar sinir hücresine (nöron) sahiptir. Bu hücrelerden her biri ise diğer hücrelerin yüzbinlercesiyle bağlantıya girebilmektedir.

İnsan beyninin bir sinir hücresi o denli karmaşık bir yapı gösterir ki, bilgisayar alanında bu hücreyi daha çok bir işlemciyle karşılaştırabiliriz. İşlemci, çoğunlukla bir çip üzerine oturtulan ve işlev yeteneğine sahip bir birimdir.

Paralel işlemli yeni bilgisayarlardan biri olan "Bağlantı Makinesi" bu tür işlemcilerden 64 000 adedini birbirleriyle bağlantılandırmakla yükümlüdür. Ama bu arada her işlemci ancak az sayıda diğer işlemciyle bağlantıya girebilmektedir. Böyle olmakla birlikte, bu bağlantılar esneklik göstermekte ve gerektiğinde kurulup yeniden çözülebilmektedirler.

Öbür bilgisayarlar bu tür işlemcilerden 35 milyona kadar ulaşabilen bir miktarı içermek zorundadırlar. Bunu insan beyniyle karşılaştıracak olursak, yaklaşık 10^7 elektronik sinir hücresine -gene de 1000 çarpanlı daha az bir sayı- tekabül eder bu.

Peki, "10 milyar" sayısı bu kadar önemli midir acaba? Kendine özgü bir kuram geliştirmiş olan Fizikçi Peter Russell, bu soruya "evet" yanıtını veriyor. O'nun gözünde 10 milyar, bir çeşit büyüsel rakamdır. 10 milyar öğe yeni bir yapı ortaya koymaktadır. Atomlardan ya da moleküllerden itibaren başlar bu yenilik. 10 milyar atom madeninin yeni bir organizasyon tarzını, yani bu durumda yalnız insana özgü bir hücreyi meydana getirir. Öte yandan, 10 milyar sinir hücresi ise canlı maddenin yeni bir organizasyon tarzını, yani bilinci meydana çıkarır.

Russell "Uyanan Yeryüzü" adlı kitabında cesur bir hipotez ortaya atar. İnsanların sayısı da gelecek yüzyılda aynı büyülü rakama, 10 milyara yaklaşacaktır. Russell'e göre, bu durumda bizi çevresel felâketlerden kurtaracak bir çeşit "süper bilinç" oluşacaktır. Ama bunun konumuzla doğrudan ilgisi olmadığından daha fazla üstünde durmayalım.

Bilgisayarlara dönecek olursak, modern araştırmacılar insan beyninin

sinir hücresi ağlarının işleyiş tarzını taklit etmeye çalışıyorlar. Bu ağlar öncelikle daha büyük bilgisayarlarda simule edilmektedirler, ama ağları doğrudan slikon içinde oluşturma girişimlerine de şimdiden rastlanıyor. Bunlar paralel işlem yapan, gevşek bağlantılı, görece bağımsız birimler olarak organize ediliyorlar.

Bu tür ağlar önceden programlanmaksızın öğrenme yetisine sahip olabilmektedirler. Bunun da özellikle dilsel bağlamda pratik sonuçlar doğuracağı söylenebilir. Konumuz açısından önemli olmadığından, burada işleme hızının ve edilgin belleğin sorunsalı üzerinde durmak istemedik.

Geleceğin bilgisayarları olarak sinir hücresi ağları günün birinde "bilinç"in güdük bir evresine ulaşsalar da (bilinç kelimesini maksatlı olarak tırnak içine aldık. Gerçekten de acaba ne anlama geliyor bu kelime?), o zaman bile, insan elinden çıkmış bu birimlerin dünya egemenliğini ellerine geçirmeye çalışacakları çıkarsanamaz bundan. Belki kuramsal olarak bunu yapabilirler, ama niçin yapsınlar ki?

Bu soruyu yanıtlayabilmek için canlı varlıkların ruhsal durumlarına bir parça yakından bakmak gerekiyor. (Bilgisayarların henüz bir ruhları yok, ama bu demek değildir ki bilgisayarlar günün birinde psikiyatristlerin kanapelerine uzanmayacaklar). Canlıların en önemli niteliği düşünme ediminde değil, kendilerini çoğaltma yeteneğinde, yani kendilerini yeniden üretme etkinliğinde yatar. Bunu bakteriler, su yosunları ve virüsler de başarmaktadırlar. İlke olarak bu yetenek, yaşayan sistemlerin öteki bütün özelliklerinin ve dürtülerinin temel koşuludur. Peki, bilgisayarlar sözkonusu olduğunda bu bağlamda nasıl bir görünüm karşımıza çıkıyor?

Bu soruyla ilk hesaplaşan kişi de, ne gariptir ki yine John von Neumann olmuştur. Neumann şunu bilmek istiyordu: Kendi kendisine daha sonra bütün ayrıntılarda biçim verebilecek bir makine -en azından kuramsal olarak- yaratmak mümkün olabilir miydi? Matematikçi ve "Oyun Kuramı"nın oluşturucularından biri olarak Neumann bu sorunu oyun çerçevesinde ele aldı. İlkin, bir mağazada gezinen ve kendi çoğalması için gereksinim duyduğu parçaları bünyesine alan bir robot tasarımladı. Daha sonra ise, meslektaşı Stanislaw Ulam'ın öğüdüne uyarak sorunu salt soyut düzlemde formüle etti ve hücre otomatlarına ilişkin bir kuram oluşturdu. Bu tür bir otomat, hücreler olarak adlandırılan ve tıpkı bir oyunun taşları gibi sonsuz bir yüzeye dağılabilen basit işlev birimlerinden meydana gelmektedir. Her hücrenin, kendileriyle etkileşim içine girebileceği pek çok sayıda komşusu bulunmaktadır. (Satranç oyununda doğrudan bitişik alanların sayısı sekiz, dama oyununda ise sadece dörttür). Burada bir dizi basit kural, hücrelerin kaybolmalarına ("ölüm"lerine), boş alanlarda ise yeniden ortaya çıkmalarına ("doğum"larına) ya da dönüşüm geçirmelerine yolaçmaktadır.

Neumann bu kuram çerçevesinde kendi kendilerini yeniden üreten (reproduction) otomatların olması gerektiğini kanıtladı. Matematikçi John Horton Conway bu kuramdan hareketle dünyaca ünlü "Game of Life" adlı oyunu yarattı. Burada, birkaç doğum ve ölüm kuralı aracılığıyla basit teşekküllerden gitgide daha karmaşık olanlara doğru bir yapılanma sözkonusudur. Biyolojik bir evrimi ekranda (bilgisayara aktarıldığında) gözlemlemek mümkün olmaktadır. Conway bununla da yetinmeyerek kendi kendilerini çoğaltan şekiller buldu. Kısa bir süre sonra ise birdenbire iki özdeş şekil ortaya çıktı -Hücre otomatı bir çocuk doğurmuştu-.

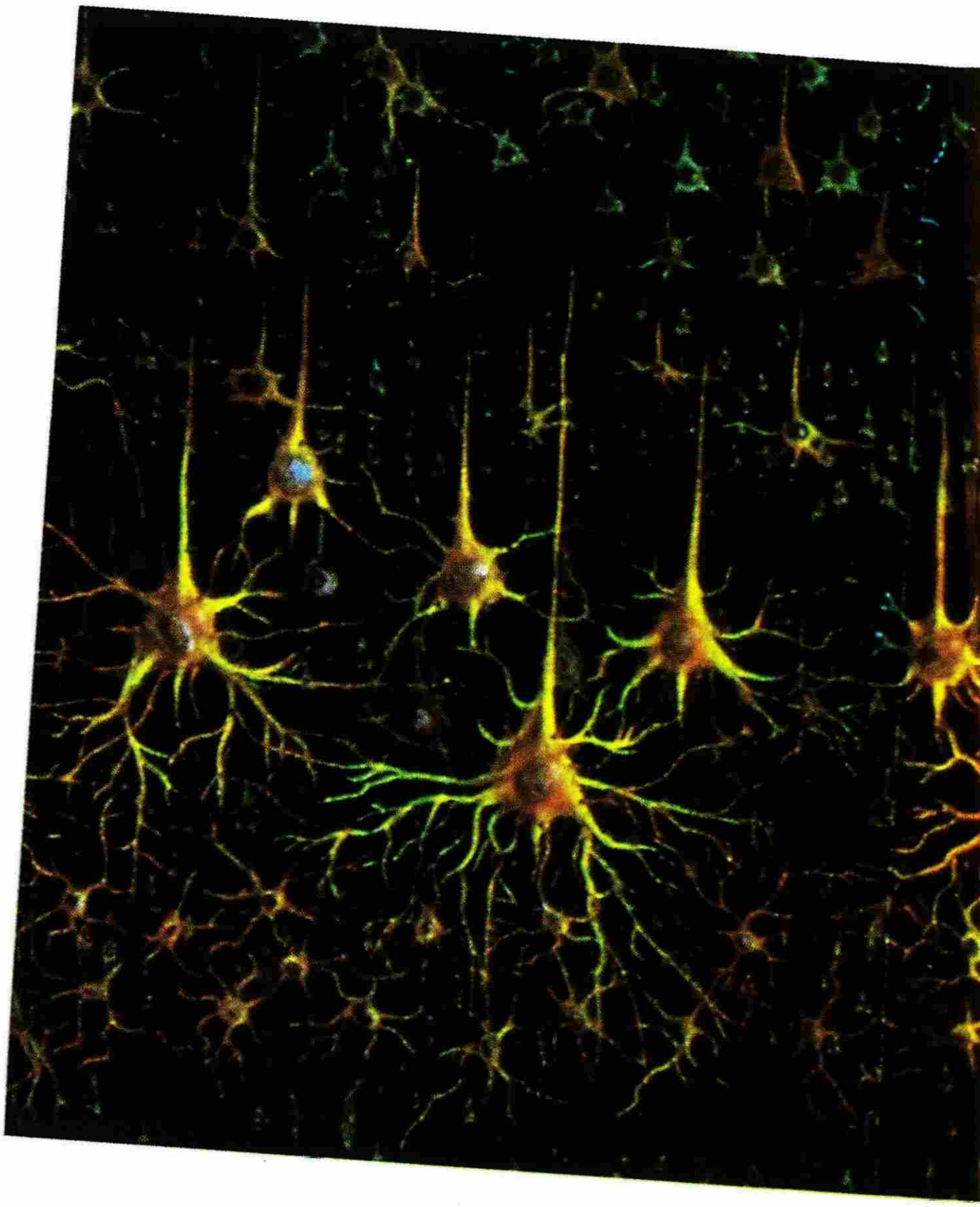
Bilgisayarlar üzerine dolaylı bir aktarım sözkonusu ise de, bu büyüleyici kuramın pratikteki kullanımlarına ne

yazık ki henüz geçilebilmiş değildir. Tek tek hücrelerin az sayıda durumuna (''yaşayan'' = mevcut, ''ölü'' = - mevcut değil) ilişkin veriler, yongaların ve geçitlerin iki-değerli mantığına aktarılabilmektedir. Bir bit de sonuç olarak sadece iki duruma işaret etmektedir: 1 = mevcut, 0 = mevcut değil.

Buradan hareketle, hücre otomatlarını konu edinen bazı öncü düşünürler bu kuramın en dolaysız pratik kullanımının şuna bağlı olduğuna inanmaktadırlar: Kendi kendilerini onarabilen devre döngüleri geliştirmek. Çip tasarımcıları da -özellikle askerî bünyede görev yapanlar işte tam bunu gerçekleştirmek istiyorlar.

Bütün bunlar gelecekte tanık olunacak olgulardır, ama çok yavaş da olsa ilk belirtileri daha bugünden duyumsanabiliyor. Gene de, güç tutkusuna kapılmış bilgisayarlarla hâlâ karşılaşmış değiliz. Çünkü bu durumun ortaya çıkabilmesi için gerekli olan çok temel bir şeyin eksikliği sözkonusudur. Şunu sormak gerekiyor: Bazı canlılar acaba niçin başkaları üzerinde egemenlik kurmak isterler? ''Güç''ün ne olduğunu bilip bilmediğini ve bazı varlıkların niçin güce ulaşmaya çalıştıklarını evinizdeki kediye sormayı bir deneyin. Eğer kedinizin yanıtını anlamayacak olursanız sakın kızmayın. Kedi de sizi anlamamıştır.

Ama köpeğiniz sözkonusu olduğunda durum bütünüyle farklıdır. Gücün ne anlama geldiğini ve nasıl kullanıldığını köpek çok iyi bilir. Farkı görebiliyor musunuz? Kediler tek başlarına, köpekler ise -en azından yabanıl konumda- sürü halinde yaşarlar. Canlılar ne denli gelişmişlerse, sosyal bir çevreyle bütünleşmeleri ne denli güçlü ise, onlar için güç elde etme dürtüsü de o denli önem kazanır. Maymunlar gün boyunca kimin kime karşı güçlü olacağının ve kimin hangi maymun önünde boyun eğmesi gerektiğinin savaşımını verirler. Herhalde insanlar da bu konuda bazı özellikleri genlerine aktarmış olsalar gerek.



Bugüne değin hiçbir bilgisayar ''Yarışma''nın ne demek olduğunu anlamamıştır

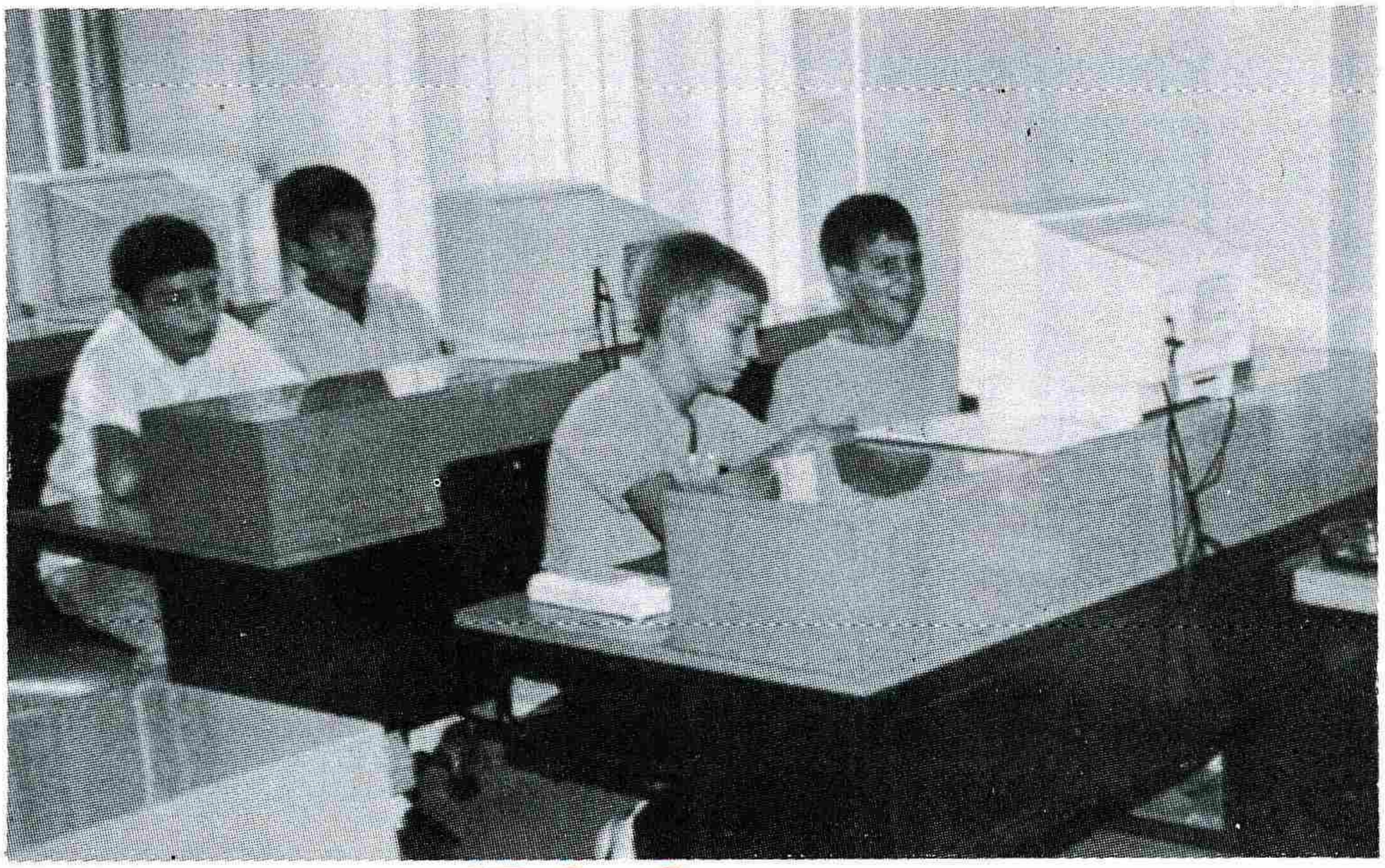
Biz gene de, sosyal davranışa ilişkin evrimin dolambaçlı patikalarında yolumuzu yitirmeden konuyu burada kapatsak iyi olur. Ancak, şu kadarı açıklıkla ifade edilebilir: Aynı türden varlıklar arasında sürekli bir sosyal bağlantının kurulmuş olması, güç duygusunun oluşması için temel koşuldur. Bu gerçeği bilgisayar alanına aktaracak olursak; Bilgisayarlar, kendilerinde güç uygulama arzusu filizlenmeden önce ''yarışma'', ''sosyal hiyerarşi'', ''ayrıcalıklar'' ve ''kendi çocukları için kaygı duyma'' gibi kavramları tanımış olmak zorundadırlar. Ama bilgisayarların bu kavramlardan o kadar uzak olmadıkları da bir gerçek.

21. yüzyılda yapılacak bir bilgisayar satranç şampiyonasını gözünüzün önüne getirin. Satranç oyunu, kazanma ve güç etrafında dönen çok zorlu bir oyun değil midir? Satranç oyuncusunun en büyük görevi rakibine karşı güç kazanmak için onu zihinsel olarak alaşağı etmektir.

Geleceğin bilgisayarlarının kendi kendilerini organize etme yeteneğine sahip olduklarını varsayalım. Bu durumda, bunların bağımsız olarak yöntemler ve amaçlar formüle ettiklerini düşünebiliriz. Ama bunun için onların önceden alıştırmalar yapmaları, yani bir bakıma okula gitmeleri zorunludur. Onların orada öğrendikleri ise kendi ''dünya görüşleri''ni, amaçlarını ve hareket tarzlarını önemli ölçüde etkileyecektir.

Ama bilgisayarlar insanların açıkça sahip oldukları türden bir ''güç güdüsü''nü pek geliştiremeyeceklerdir. Güdülerin ve diğer derin yaşam güçlerinin gerçek canlılara ve özellikle de insana özgü oldukları açıktır. Yarattığımız araçları nasıl kullanacağımız sorusu bizde düğümlenmektedir. Bu nedenle, bilgisayarlarımız kendi başlarına ne iyi ne de kötüdürler. Sonuç olarak, bir bıçakla ahşap sanat yapıtlarına biçim verilebildiği gibi insanların ölümlerine de yol açmak mümkündür.

BİLGİSAYARLI EĞİTİMDE NOVA İLKOKUL 4-5



NOVA EĞİTİM PAKETLERİ

İLKOKUL 4.-5. SINIFLAR İÇİN:

FEN-MATEMATİK-SOSYAL-DİLBİLGİSİ

Her ders 8 Bölüm

Her bölümde 10 Konu anlatımı

Her konuda 4 soru

TOPLAM HER DERSTE 80 KONU 320 SORU

DERSİNİZİ

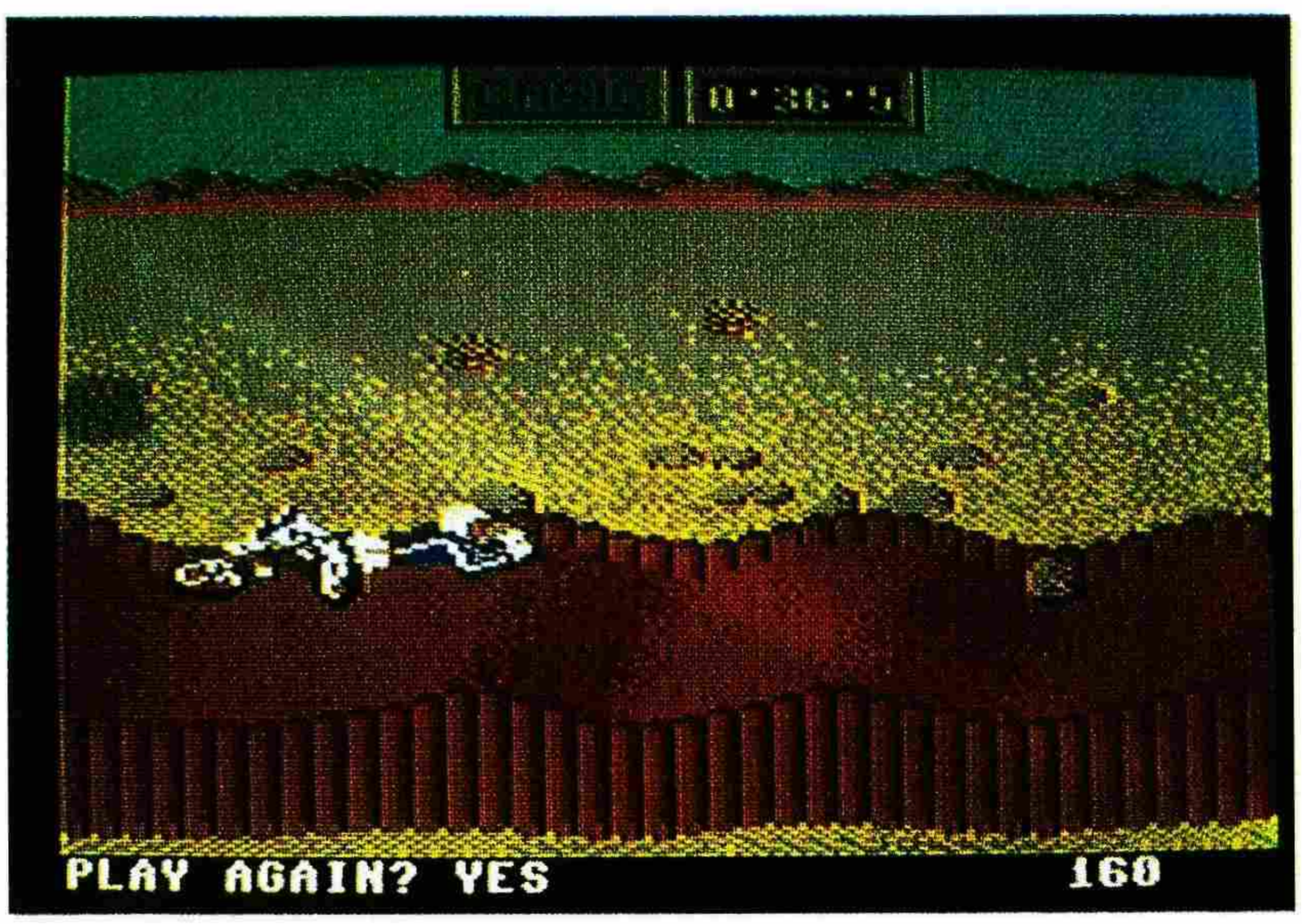
İster Klavye İster Joystick İster Işıklı Kalemle **TAKİP EDİN**

TELETEKNİK YETKİLİ SATICILARINDA

Lisans Belgesiz Eğitim Paketlerini Almayınız.

NOVA BİLGİSAYAR MERKEZİ
Ebekızı Sok. 37/5 Osmanbey/İST. Tel: 9(1) 147 28 00

CALIFORNIA GAMES



Summer Games ve Winter Games'den sonra sıra California Games'e geldi. Oyunumuzda bütün sporlar California sahillerinde yapılıyor.

Seçebileceğiniz altı spor dalı bulunuyor. İsterseniz sıra ile tüm oyunları oynayabilirsiniz veya oyunlar arasından bazılarını seçebilirsiniz. İsterseniz tek bir oyuna katılabilirsiniz. Ancak yeni başlıyorsanız tüm oyunlarda alıştırma yapmanız çok yararlı olur.

Bir veya iki Joystick kullanabilirsiniz. Sekiz kişiye kadar oyuncu oyuna katılabilir.

HALF PIPE

Bence ismine çok uygun bir oyun. Yarım boru şeklindeki pistte gidip gelerek yeteri kadar hız kazandıktan sonra akrobatik hareketlere girişebilirsiniz. Ancak yeteri kadar hız kazanmadan başlarsanız düşmeniz kaçınılmaz olur. Gösterinizi doksan saniyede

tamamlamanız gerekiyor. Üç tane hakkınızı iyi kullanmaya bakın.

FOOTBAG

Başınızı, ayaklarınızı ve bacaklarınızı kullanmak zorundasınız. Topu da çok iyi takip etmek gerekiyor. Amacınız topu yere düşürmeden mümkün olduğu kadar çok saydırmak.

SURFING

Yazın surf yapmaya imkan bulamadı iseniz işte size fırsat. Tehlikeli dalgalar üstünde uçarcasına gitmeye çalışın ama dalganın üstünden düşmeyin. Sadece dört düşme hakkınız var.

SKATING

Buz pateni değil yapmanız gereken. Bunun yerine California sokaklarında paten kaymaya çalışacaksınız, ama işiniz hiç de kolay değil. Çünkü yolda muz kabuğu, yere düşmüş dondurma, yoldaki çatlak gibi bir çok tehlike sizi bekliyor.

BMX

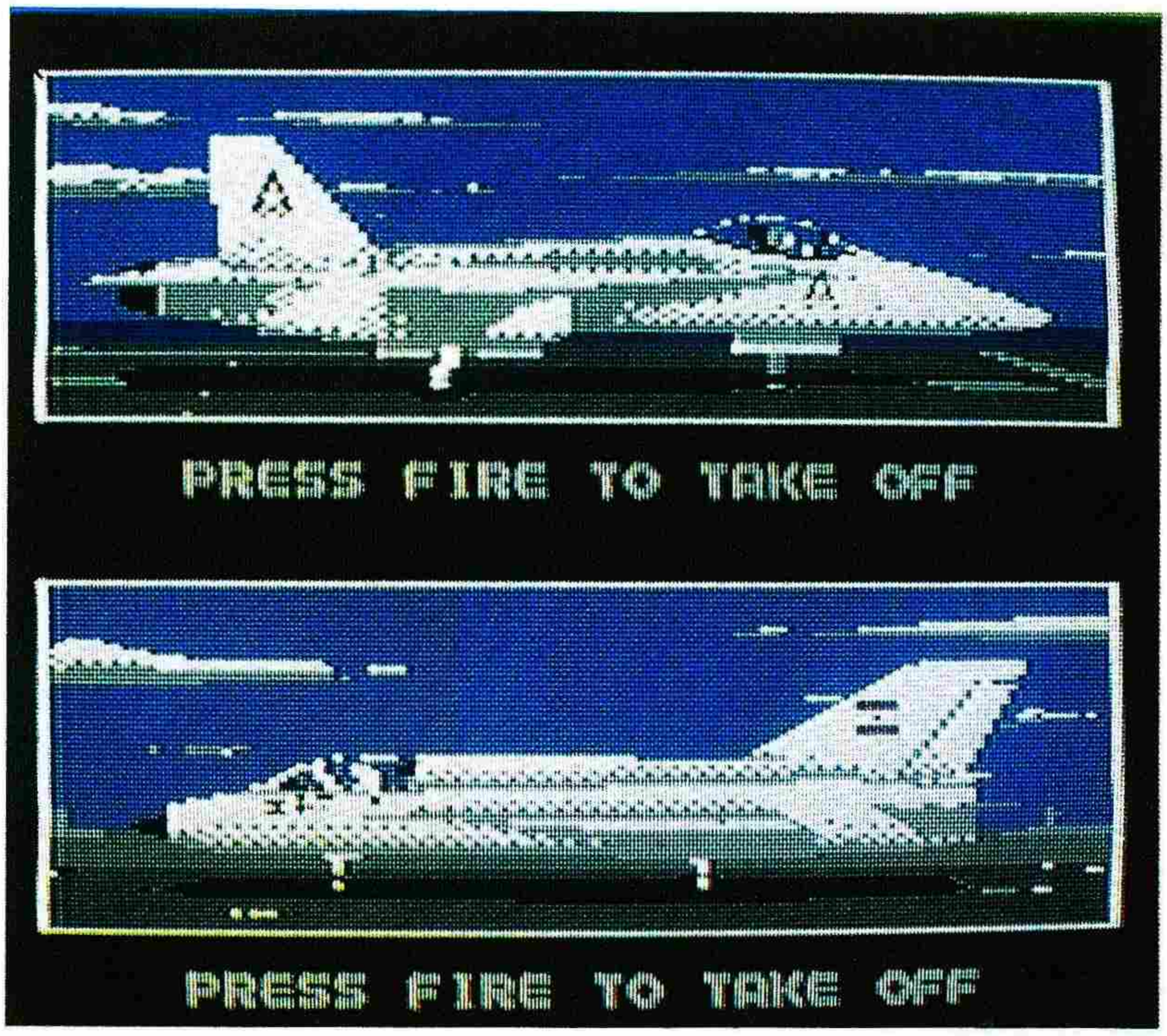
Altı oyun içindeki en güzel oyun bu bence. BMX pistinde rampalar, sert dönüşler gibi engellerle uğraşmanız gerekiyor.

FLYING DISC

Bu oyun bildiğimiz frizbi oyunu. Hızınızı ve açınızı çok iyi ayarlayıp frizbiyi atın. Bundan sonra öteki kişiyi kontrol ederek frizbiyi yakalamaya çalışın.

Oyunun Değerlendirmesi:

GRAFİK : 9
SES : 9
ZORLUK : 9
DEĞER : 9
GENEL : 9



ACE II

Eğer bir uçağı kaldırmak size zor geliyorsa, uçağı kaldırıp indirmek gibi işler yerine sadece düşman ile savaşmak istiyorsanız bu oyun tam size göre demektir. Oyun başladığında uçağınız havalanmış durumda bulunuyor. Uçağı yere indirmek için bütün yapmanız gereken haritanın dışına çıkmak.

Eğer yere saatte 600 mph ile çakılmak istemiyorsanız aletlerinizi devamlı olarak kontrol edin. Ancak böyle bir dertle uğraşmak istemiyorsanız menüdeki seçenekten yararlanarak uçağınız yere çakıldığında bir şey olmamasını sağlayabilirsiniz.

Oyunda iki kişi karşılıklı mücadele edebilir veya bilgisayara karşı mücadele edebi-

lirsiniz. Ekran ikiye bölündüğü için her iki oyuncu da rakibini rahatlıkla görebilir.

Kendinize rakip olarak bilgisayar yerine bir arkadaşınızı seçmeniz daha iyi olacaktı., çünkü her ne kadar en kolay düzeyi seçseniz bile bilgisayar attığını vuruyor. Bilgisayara karşı oynamak isterseniz bir ile yirmi arasındaki düzeylerden birini seçebilirsiniz.

İlk uçak için dışarının görüntüsü ve aletler ekranın üst kısmında yer alıyor. İkinci uçak ise ekranın alt kısmında yer alıyor. Her ne kadar iki uçağın alet panelleri birbirinden farklı ise de, aslında her iki uçak da aynı aletlere sahip. Kullanabileceğiniz aletler: radar, pusula, altımetre, yakıt ve hız göstergeleri, mesaj ekranı ve silah seçimi.

Bu aletlerden başka motor da sizin kontrolünüz altında. Eğer yakıtınız veya silahlarınız biterse üssünüze dönerek yakıt almak zorundasınız.

Her iki kişi de farklı uçaklar kullanmalarına rağmen aynı silahlara sahipler:

Makineli Tüfek:

Düşman uçağı ile aranızdaki mesafe bir milden az ise bu silah etkili olabilir.

Isı Güdümlü Misil:

Düşman uçağı ile aranızdaki uzaklık sekiz milden az ise bu silahı kullanabilirsiniz.

Radar Kontrollü Misil:

Eğer düşmanınızı uzaktan vurmak istiyorsanız bu misilleri kullanın. Misillerin etki alanı yirmibeş mil ile sınırlı.

Havadan karaya ve havadan denize misillerini kullanabilmek için 2000 ft yüksekliğin altında olmanız ve hızınızın da 500 knott'dan az olması gerekir.

Düşman uçağı size misil fırlatırsa bundan kurtulmak için FLAR'lerinizi kullanabilirsiniz.

V tuşuna basarak savaşın geçtiği alanın haritasını görebilirsiniz. Eğer düşmanınızın nerede olduğunu bilmek istiyorsanız çok yararlı olur.

Her oyuncunun motor gücü, silah seçimi ve haritayı ekrana çıkarmak için basması gereken tuşlar ayrıdır.

İsterseniz rakibinizle omuz omuza bir savaş yapmanız mümkündür. Ancak oyunu diğer şekli ile oynadığınızda yer hedeflerine de saldırabilirsiniz.

Gelelim oyunun konusuna. Bir numaralı oyuncunun ülkesi iki numaralı oyuncunun ülkesine casusluk yapması için bir gemi göndermiş. Doğal olarak bu durumdan memnun olmayan ikinci ülke batı sahilinde bulunan casus gemisini yok etmesi için savaş uçağı göndermiş. Bundan başka bir uçak gemisi ile de kuvvetlerini takviye ediyor.

Rakibinizin bütün uçaklarını düşürmekten başka bulunduğunuz tarafa göre uçak gemisini veya radar istasyonunu yok etmeniz gerekiyor.

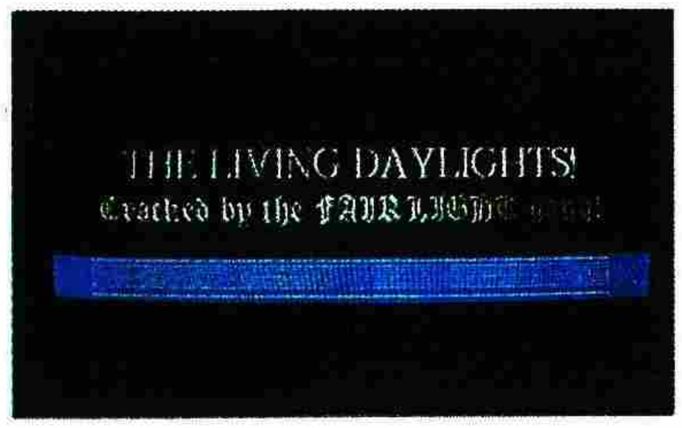
Yeni bir göreve çıkmadan evvel uçağınızda hangi silahları taşımak istediğinizi seçebilirsiniz. Bundan başka bir uçağın yok olması için kaç tane misil isabet etmesi gerektiğini de ayarlayabilirsiniz.

İşinize yarayacak bir ipucu verelim. Oyunun başında uçağınızın düşme belirlemesini (CRASH DETECTION) kapatın. Böylece denize bile inebilirsiniz. Bu durumda düşmanınız yakıtı bitene kadar tepenizde dolaşır. Yakıt tazelemek için üssüne dönerken havalanıp işini bitirin.

Oyunun Değerlendirmesi:

GRAFİK : 7
SES : 7
ZORLUK : 9
DEĞER : 8
GENEL : 8

The Living Daylights



My name is Bond. James Bond. Double 0 seven, diye başlayan James Bond filmlerini bilirsiniz. Oyunumuz, konusunu bu filmlerden olan The Living Daylights'dan almış.

Kısaca filmin konusundan bahsedelim. Böylece oyunun da konusunu anlatmış olalım. Kahramanımız Bond, Bratislava görevine hazırlanmak için gittiği Gibraltar'dan döner. Kahramanımızın Bratislava'daki görevi kaybolan KGB Generali Koskov'u bulmaktır.

Bir Rus güzeli olan Czech Cellist Kara'nın gayretlerine rağmen General sağ salim Londra'ya getirilir.

Ne yazık ki, General acımasız bir katil olan Necros tarafından kaçırılır. Bond'un patronu kaçırma olayında KGB'den şüphelenir ve Bond'u General Pushkın'e gönderir. Bu sırada General Pushkın bir ticaret delegesi ile birlikte Tangiers'dadır.

Bond buraya gitmeden evvel Bratislava'ya dönüp Kara'ya yaklaşmaya çalışır. Araştırması sonunda Kara'nın Rus Generali'nin kurbanı olduğunu, dolayısıyla masum olduğunu anlar. Bundan başka Koskov'un uluslararası silah ticareti ile uğraşan Whitaker ile ilişkisi olduğunu anlar. Kara'yı kurtarıp Viyana'ya getirir.

Bond ve Kara birlikte Tangiers'a gelirler ve burada Pushkin'in otelinde Pushkin ile karşılaşırlar. Hep birlikte Koskov ve Whitaker'ı tuzağa düşürecek bir plan hazırlarlar.

Ancak Bond ve Kara, Koskov tarafından esir alınıp Rusya'nın işgali altındaki Afganistan'a gönderilirler. Ancak kısa bir süre sonra Bond, Kara ve bir grup Afgan grubunun lideri olan Kanran Shah ile kaçmayı başarırlar. Hep birlikte Koskov ve Whitaker'ın neler çevirdiğini keşfederler.

Doğal olarak bu iki kötü adamı durdurmak gerekir. Kanran'ın askerlerinin de yardımı ile Koskov'un askerlerini yenerler. Artık sıra Whitaker'ın Tangiers'daki villasına gelmiştir.

Filmin konusunu kısaca anlattıktan sonra oyunumuza gelelim. Oyunumuz oldukça uzun, toplam sekiz düzeyden oluşuyor ama her düzey başlı başına bir oyun sayılabilir.

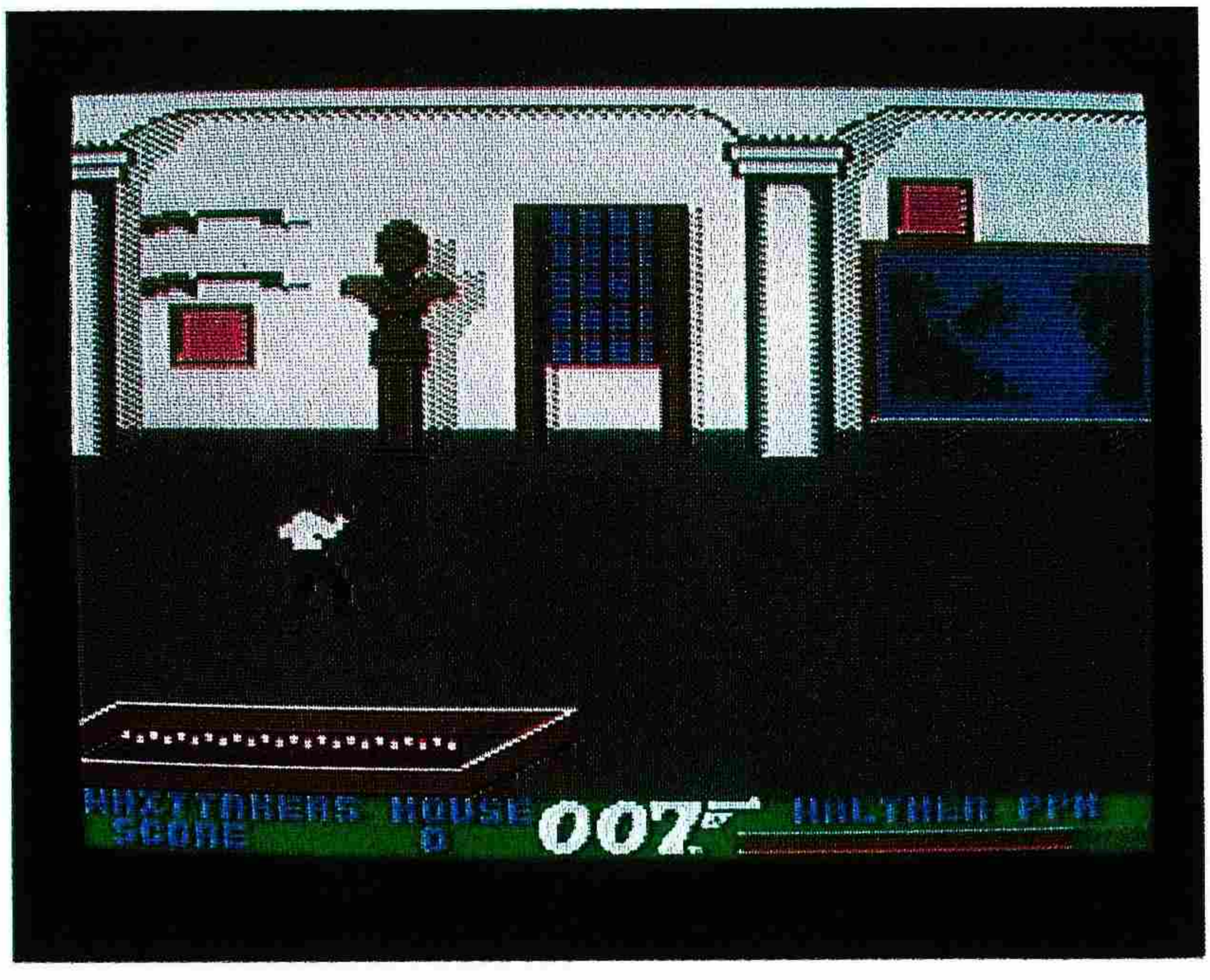
Her düzeye başlamadan evvel Bond bir silah seçebilir. Bond özel silahların hazırlandığı bir laboratuvarda istediği silahı alabilir.

İstediğiniz silahı seçmek için sadece beş saniyeniz var. Seçebileceğiniz silahların çeşidi ve sayısı bulunduğunuz düzeye göre değişir. Seçebilecekleriniz arasında tabanca, bıçak ve bazuka gibi silahlar bulunuyor.

Bulunduğunuz düzey için gerekli silahı seçmeniz gerekiyor. Eğer doğru silahı seçemezseniz işler sizin için çok zorlaşacak.

Ekran üçe bölünmüş. Ön alan, orta alan, arka alan. Üç bölge de farklı hızlarda soldan sağa doğru hareket ediyor.

Kahramanımız Bond koşabilir, atlayabilir ve yuvarlanabilir. Ateş etmek istediğinizde bir hedef çizgisi size yardımcı olur. Ateş etmek için Joystick'in ateş tuşuna basmanız yeterli.



Oyunun her düzeydeki konusunu anlatalım:

Düzey 1- GIBRALTAR

Bond Gibraltar adasındaki savunma testi ile macerasına başlar.

Düzey 2- LENIN MUSIC

Konser salonunda gösteriyi izlemekte olan halka zarar vermeden Koskov'u muhafızlarından kaçırmalısınız. Koskov sizi izleyecek ancak etraftan çıkıp, Koskov'u öldürmeye çalışacak kişilerden onu korumak sizin bileceğiniz bir iş.

Düzey 3- BORU HATTI

Koskov'u boru işçilerinden kaçırıp Transsiberian boru hattına ulaştırmanız gerekiyor. Bu sırada Rus muhafızlarına ve düşen borulara dikkat edin.

Düzey 4- THE MANSION HOUSE

Koskov'u kurtardıktan sonra Necros adında bir katil onu kaçırıp öldürmek ister.

Düzey 5- THE FAIRGROUND

Sizin etrafınızda olan bir ajanla buluşmanız gerekiyor ancak Necros sizi izledi ve sizi öldürmek için elinde emir bulunuyor.

Düzey 6- TANGIERS

Koskov'u bulmak için gittiğiniz Tangiers'da hayatınızı kurtarmak için mücadele etmeniz gerekiyor.

Düzey 7- THE MILITARY COMPLEX

Afganistan'ın ortasında çölde bulunan bir Rus hava üssünde kapana kısılmak 007 için hiç de sorun olamaz!

Düzey 8- WHITAKER'IN EVİ:

Her şeyin arkasında yeralan uluslararası silah kaçakçısı Whitaker ile sonunda karşılaşacaksınız. Size karşı tüm gücünü ortaya koyacak, bütün gücünüzle savaşarak ona ulaşmaya çalışın.

Mücadeleniz sırasında rakiplerinizden tam isabet almamaya çalışın, çünkü tam isabet alırsanız gücünüz eksilir. Enerjiniz tamamı ile tükendiğinde bir hayatınızı kaybedersiniz. Oyunda sadece beş hayatınız var.

Oyunun Değerlendirmesi:

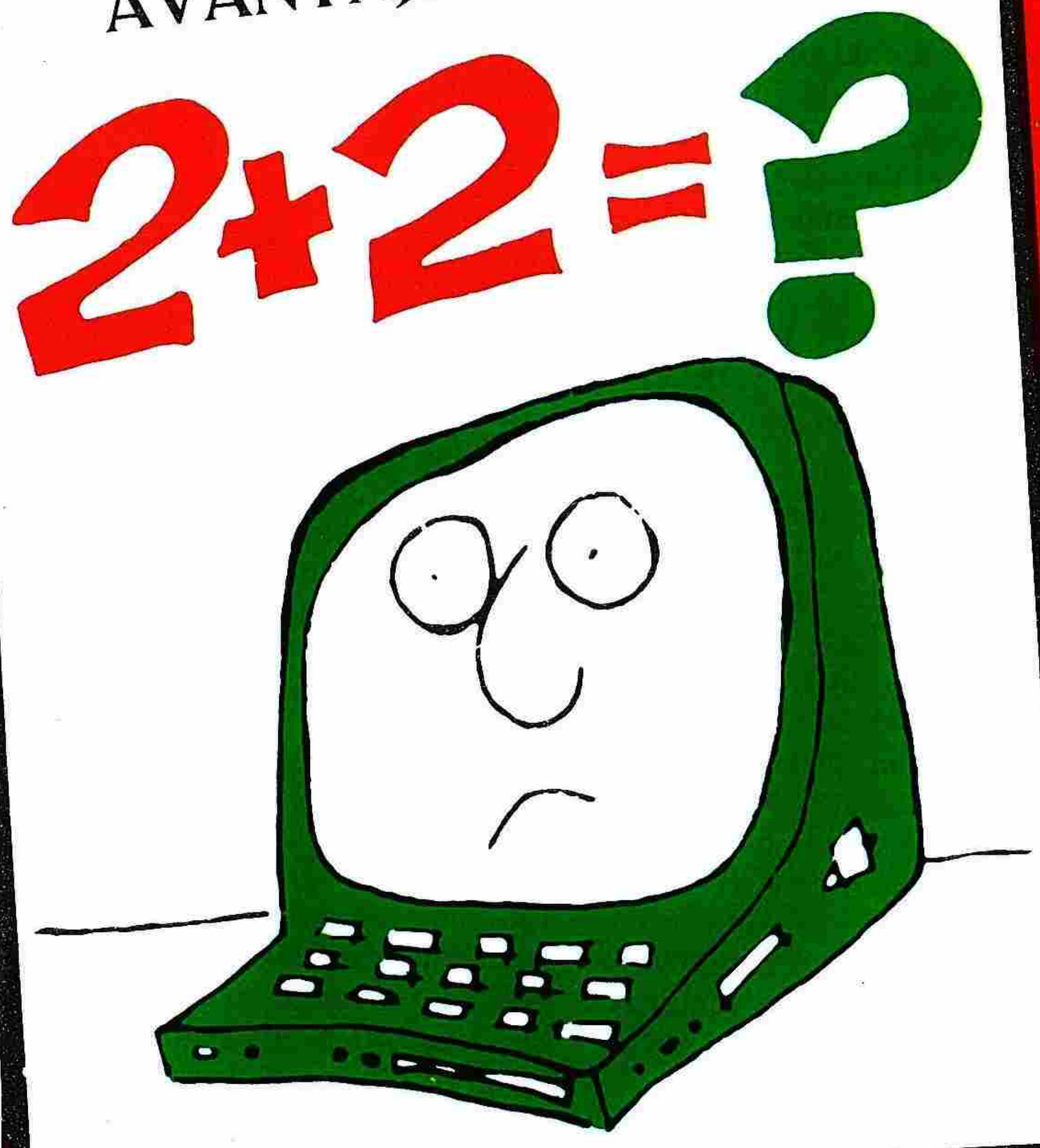
GRAFİK	: 8
SES	: 7
ZORLUK	: 8
DEĞERLENDİRME	: 8
GENEL	: 8

BİL-TEST

BİLGİSAYARLA ÜNİVERSİTEYE HAZIRLAMA TEST DERGİSİ

ÖSS-ÖYS

HAZIRLIKTA BİL-TEST
AVANTAJINI KULLANIN



- Bugünkü bilginizle sınava girseniz kaç puan alırsınız?
- Her *BİL-TEST* sayısı bir sınav her sınav bir deneme

Havale Gönderme Adresi:
Oktay Başara
BİL-TEST Dergisi
Prof. Kazım İsmail Gürkan Caddesi
Hüdaverdi Apt. No: 5/3
CAĞALOĞLU/İSTANBUL

Abonelik Şartları: ÖSS Birinci Basamak Sınavı için 13 BİL-TEST + 1 GENEL Deneme Sınavı + 1 Çözümlü Sayı çıkacaktır. Ve abone ücreti 15.000,- TL dir. ÖYS İkinci Basamak Sınavı için 4 BİL-TEST + 1 GENEL Deneme Sınavı çıkacaktır. Ve abone ücreti Nisan ayında belirlenecektir.
ÖSS Birinci Basamak + ÖYS İkinci Basamak için abone ücreti 20.000,- TL dir.

ABONE FORMU

Adı Soyadı : .....
Adresi : .....

Bil-Test Dergisine abone olmak istiyorum.
TL. sını PTT ile adresinize postaladım. Abone kaydımın yapılmasını, ÖSS Garanti Belgemin gönderilmesini arzederim.

Tarih İmza

GÖZLEM YAYINCILIK İSTANBUL

1541'i Anlamak (6)

TUNA ERTEMALP

Geçen sayımızda başladığımız 18. track'in 00'ıncı bloğunu incelemeye devam ediyoruz:

Üç numaralı byte ise daima sıfır değerini taşır. Şimdi sıra geldi oldukça önemli olan 4-143 numaralı byte'lara. DISKMON'u kullanarak, .M 04 8F komutunu verin ve bu sahaya bir göz atın. Hiçbir şeye benzemiyor, di mi? Ama, bu 140 byte içinde, demin de bahsettiğimiz, disket üzerindeki boş ve dolu blokların bir tür haritası yeralır. İngilizce'deki Block Availability Map (Blok erişebilirlik haritası) adının baş harflerinden oluşan BAM adı ile anılır. Toplam 35 TRACK olduğuna göre, TRACK Başına 140/35 = 4 byte düşüyor demektir. Yani, 4 byte içinde bir TRACK'daki SECTOR'ler hakkındaki boşluk/doluluk bilgisini verebilmeliyiz. Bu byte'ları 00-03 olarak numaralandırırsak, 00 numaralısının o TRACK'daki toplam boş SECTOR sayısını verdiğini söyleyebiliriz. Sonra gelen 01-03 arası byte'lar, her biri 8'er bit'den toplam 24 bit ederler. Bir TRACK'da en fazla 21 SECTOR olabildiğine göre, her bir SECTOR'ü bir bit ile temsil etme imkânımız var demektir. Bu, şu şekilde olur. 01 numaralı byte 00-07 numaralı SECTOR'leri, 02 numaralı byte 08-15 numaralı SECTOR'leri ve 03 numaralı byte da 16-21 numaralı SECTOR'leri temsil eder. Örnek olarak, 01 numaralı byte'ı (bir başka deyişle, 18/00 blokunun 05 numaralı byte'ı) ele alalım. Bu byte'daki bit'leri b7,b6,...b0 olarak dizersek, b7 bit'i 01 numaralı TRACK'ın 00 numaralı SECTOR'ünü, b0 bit'i de 01/07 blokunu temsil eder. Eğer bir bit'in içeriği 0 ise, temsil ettiği TRACK/SECTOR dolu demektir. Dolayısı ile 1 değerini aldığında ise, o blok kullanıma açık boş bir blok demektir. Bunu bir örnekle görelim...

Diyelim ki, 18/00 blokunun 04, 05, 06 ve 07 numaralı byte'ları sırasıyla 8, 0, 3, 252 değerlerini içeriyor. Bu dört byte, 140 byte'lık BAM'ın ilk dört beyte'ı olduğuna göre 01 numaralı TRACK'ı temsil ediyorlar demektir. 04 numaralı byte, içerdiği 8 ile, o TRACK'da 0 tane daha boş blok oduğunu göstermekte. Şimdi gelelim diğer byte'lara. Bu byte'ların değerlerini ikilik sistemde yazarsak:

0 = 00000000
3 = 00000011
252 = 11111100

Görüldüğü gibi sekiz tane bir değerini almış bit var. İşte bunlar boş blokları işaretliyorlar. Bu değerlere göre, 14-21 numaralı SECTOR'lerin boş olduğu ortaya çıkıyor.

18/00'ın diğer özelliklerine geçmeden, DISKMON'un BAM konusunda bize neler bahsettiğine bir gözatalım.

BAM'in bir tür harita olduğunu söylemiştik. DISKMON yardımı ile bunu gerçek bir harita görünümüne sokabiliriz. Aşağıdaki komutu verin:

.B

BAM, bir tablo halinde karşınıza çıkacaktır. Ekrandaki tüm sayıların onaltılık sistemde yazıldığına dikkat edin. Sol kenarda aşağıdak yukarıya SECTOR numaraları ($00-$14), üst kenarda da TRACK numaraları ($00-$23) yeralacaktır. Eğer bir blok boş ise nokta, dolu ise çarpı işareti göreceksiniz. 21'den az SECTOR'ü olan TRACK'larda bazı SECTOR'lerin taranarak iptal edildiği de gözünüze çarpacaktır.

Bir başka noktaya daha dikkatinizi çekeriz. Bir blokun dolu sayılması için illa da üzerine bir bilginin yazılması gerekmiyor. Eğer o bloka ait BAM'daki bit 0 yapılırsa o blok dolu olarak görünecek ve kullanılamayacaktır Diyelim ki, disketinizin bir TRACK'ı devamlı olarak READ ERROR veriyor. Normalde bu, disketi kullanmanızı önler. Ancak, BAM'da bu TRACK'ın tüm SECTOR'lerini dolu göstererek DOS'un burayı kullanmaya kalkışmasını önleyebiliriz. Diğer kullanımları sizin hayal gücünüze bırakıyoruz.

Ancak bir bloka ait bit'in bulunup doğrudan sıfırlanması zor bir iş. Bunun için DISKMON'da bir komutumuz var. Ancak bu komutun çalışması için, disketin kenarında yazma korumasının olmaması lazım. Önce aşağıdaki komutlara bir bakın:

.A 08 07
.A T 08
.A A

Allocate (ele geçirme) komutunun ilk türü ile, buradaki örnekle, 08 numaralı TRACK'ın 07 numaralı SECTOR'ü dolu gösteriliyor. İkinci türü ise tüm 08 numaralı TRACK'a ait bit'leri sıfırlıyor. Üçüncü şekil olan A A (Allocate All, hepsini ele geçir) ise, disketin tamamen dolu görünmesini sağlıyor.

Tabii bu işlemin bir tersi de var. İstediğiniz TRACK/SECTOR'ü veya TRACK'ın tamamını veya disketin tamamını boş gibi gösterme imkânınız da var. Bunun için de F (Free, serbest) komutunun üç şeklinden birini kullanmanız gerekiyor:

.F 08 07
.F T 08
.F A

Hadi bakalım, işimize diğer byte'lar ile devam edelim... 18/00'ın 144-161 ($90-$A1) arası byte'larında disketi formatlarken verdiğiniz isim ASCII kodları halinde yeralmaktadır. Bunu da DISKMON ile görebilirsiniz. Gerçekte disket adı en fazla 18 karakter olabileceği için, bu alanın 144-159 arası kullanılır. Eğer disket adı 16 karakterden az ise geriye kalan byte'lar SHIFT-SPACE karakterinin kodu olan 160 ($A0) ile doldurulmuşlardır.

162 ve 163 numaralı byte'lar ise disketin ID'sini saklarlar. 164 numaralı byte'ın içeriği hep 160'dır. 165 ve 166 numaralı byte'lar "2A" karakterlerinin karşılığı olan 50 ve 65 ($32,$41) değerlerini taşımaktadır. Bu, VC-1541'in imzasıdır. Disketin hangi disk drive ile formatlandığını kullanıcıya directory ile birlikte gösterebilmeyi sağlar.

Bu son beş byte üzerinde bazı değişiklikler yaparak, güzel efektler sağlanabilir. Öğleyse, diskete DISK-

MON yardımı ile nasıl bilgi yazabileceğimizi görelim. Önce .R 12 00 ile 18/00'ı yükleyin. Tabii disketin kenarındaki korumayı kaldırın (hata yaparsanız, sorumluluk size ait!..). Sonra da, .M A2 A6 komutunu vererek ID ve 2A yazısını içeren byte'ları ekrana getirin. Satırın en solundaki değer A2 olacaktır ve bu bir tür satır numarasıdır; o satırdaki byte'ların $A2 adresinden itibaren olan byte'lara ait olduğunu gösterir. Şimdi cursor ile A2'nin yanındaki beş byte'lık bilginin üstüne 41 41 41 41 41 yazın. Sonra da RETURN tuşuna basın. Sağ taraftaki karakterlerin AAAAA olduğunu göreceksiniz. Sıra geldi blokun yeni halini diskete yazmaya. Aşağıdaki komutu kullanın:

.W

Write (yaz) komutu blokun hafızadaki yeni halini diskete yazacaktır. Şimdi de disketi bir kendine getirelim, yani initialize komutunu gönderelim:

.@I

Sonra da $ ile directory'e bir göz atın. Nasıl, ID bölümü biraz değişmiş, değil mi? Artık bu beş byte'a yazacağınız değerlerle oynamak sizin işiniz.

Bu arada W komutunu biraz daha açalım. Yukarıdaki işlemi .W 12 00 olarak da yapabilirdik. Ancak, en son okuduğumuz blok 18/00 olduğu için ve DISKMON da bu bilgiyi sakladığından, gerek görmedik. Ancak 18/00'dan okuduğumuz bilgiyi bir başka bloka yazmak istersek (neden isteyelim ki?..) o zaman W'yi tam biçimiyle kullanıp hangi TRACK'ın hangi SECTOR'üne yazılacağını belirtmemiz gerekir.

Directory'nin 167-170 arası byte'ları 160 değeri ile doldurulmuşlardır ve geriye kalan 171-255 arası byte'lar da sıfırlanmıştır. Daha doğrusu genelde böyledir. Kimi 1541'ler biraz değişiktir ve kimi disketlerde 100-191 arası byte'ların içeriği "BLOCKS FREE" yazısını oluşturan karakterlerin ASCII kodlarıdır. Tabii siz de isterseniz buralara imzanızı atabilir, dilediğiniz yazıyı yerleştirebilirsiniz. Gerek duyacağınız karakter kodlarını, COMMODORE 64 elkitabında bulabilirsiniz.

18/00'la olan ilgimiz bu kadar. Şimdi zincirin bir sonraki halkasına geçelim, yani 18/01'e. DISKMON'dan bunu iki türlü yazabiliriz. Birincisi .7 12 01 ile. Ancak directory'nin bir bloklar zinciri olduğunu ve bu zinciri takip edebilmek için bir yöntemin olması gerektiği, kullanıcı kolaylığını sağlamak açısından aşikâr. Demek ki, ikinci bir yöntem daha var.

Bildiğiniz gibi, 18/00'ın ilk iki byte'ında zincirin bir sonraki halkasının adresi yeralıyordu. Buraya ulaşmak için:

.N

Next (sonraki) komutunu kullanabiliriz. DISKMON otomatik olarak o anda hafızadaki blokun ilk iki byte'ının gösterdiği adresteki bloku okuyacaktır. Bunu S ile kontrol edebilirsiniz. Eğer hafızadaki blok başka bir bloku göstermiyorsa, yani ilk byte'ı sıfır ise "End of file" (dosya sonu) mesajı çıkacaktır ve zincirin so halkası hafızada durmaya devam edecektir.

Gördüğünüz gibi, N komutu ile

DISKMON'u tam anlamıyla öğrenip, kullanmak göründüğünden zor, fakat sonuç bu çabayı haklı çıkaracak nitelikte.

'mantıksal' olarak bir sonraki bloka gidiyorsunuz. Bunun her zaman 'fiziksel' konuya blok olmadığını görmüştük. Örneğin disketinizde 8'den fazla dosya varsa, directory'nin üçüncü halkası 18/02 değil 18/04 olacaktır. Buraya kolaylıkla N komutu ile gidebiliriz. Peki ya gerçekten fiziksel bir sonraki bloku okumak istersek ne yapacağız? O zaman N yerine + (artı) işaretini verin. DISKMON 18/02'yi okuyacaktır. Eğer 18/02'de iken -'ye (eksi) basarsanız da tekrar 18/01'e geri geleceksiniz. Yani bloklar arasında fiziksel sıraya göre de ileri geri gitme imkânınız var.

Eğer disketinizde 8'den fazla hazır dosya yok ise, 18/01'den itibaren incelememize devam etmeden, önce bir şey daha yapmanız lazım. Önce .X (exit, çıkış) komutu ile DISKMON'dan çıkın. Ekranın sol üst köşesine çıkacak olan şeyleri şimdilik boşverin. Başka bir disketinizden 3-5 blokluk (daha da uzun olabilir ama zaman alır) bir program (varsa, BASIC programlardan biri) yükleyin ve deneme disketinize arka arkaya 10 kere değişik isimlerle SAVE edin. Bu işi yapınca devam etmeye hazırız. DMON yazıp RETURN tuşuna basın. DISKMON aktif hale gelecektir. Aynı şeyi SYS 49152 ile de yapabilirdik. Eğer SYS 64738 ile veya bir RESET tuşu ile bilgisayarınızı açılış durumuna getirirseniz (bilerek veya kaza ile), SYS 49152 komutu DISKMON'u geri getirecektir.

18/01'i hafızaya alıp M komutunu verdiğinizde, ekrana çıkacak hafıza dökümünün sağ tarafında dosya isimlerini göreceksiniz. Şimdi bu byte'ları da birer birer inceleyelim...

0 ve 1 numaralı byte'lar, her zaman olduğu gibi, bir sonraki blokun adresini gösteriyor. 8'den fazla kayıtlı dosyanız varsa, burası 18/04'ü (12 04) gösterir. Ondan sonra gelen byte'lar 30'arlık gruplar halinde disket üzerindeki dosyalar ile ilgili bilgileri içerir. Yani ilk 30 byte'lık grup (2-31,$02-$1F numaralı byte'lar) diskete ilk SAVE edilen dosya ile, bir sonraki grup ise ikinci dosya ile ilgili bilgileri saklar ve bu böylece disketteki tüm dosyalara ait bilgiler directory'e yazılıncaya kadar devam eder. Acaba bunun bir sınırı var mı? Elbette var... 30'ar byte'lık gruplar demiştik. Blokun ilk iki byte'ı bir sonraki bloku gösterdiğine göre bize 254 byte kalıyor. 254 byte'ın içinde 30'luk 8 grup oluşabilir. Ancak 8*30 = 240 byte ettiğine göre 14 byte'lık yer artıyor demektir. Bu 14 byte da, ikişer ikişer 30'luk gruplar arasına dağılmıştır ve kullanılmazlar. Blok başına 8 tane 30'luk grup varsa ve directory'da de 18/00 dışında dosya bilgilerini saklamak için 18 blok ayrılmışsa, 8*18 = 144 dosya ile ilgili bilgi saklayabiliriz demektir. İşte sınır bu... İsterseniz 18/01'in yapısını tablo olarak görelim:

BYTE	ANLAMI
0-1	Sonraki blok
2-31	1. dosya
32-33	Kullanılmaz
34-63	2. dosya
64-65	Kullanılmaz
66-95	3 dosya
96-97	Kullanılmaz
98-127	4. dosya
128-129	Kullanılmaz
130-159	5. dosya
160-161	Kullanılmaz
162-191	6. dosya
192-193	Kullanılmaz

194-223	7. dosya
224-225	Kullanılmaz
226-255	8. dosya

18/04'te ise aynı byte'lar 9-16 arası dosyaları gösterecektir ve ilk iki byte da 18/07'yi gösterecektir.

İsterseniz önce .M 02 1F diyerek ilk dosyaya ait bilgileri içeren dört satırı ekrana getirelim. Bu 30 byte'ı kolaylık olsun diye 0-29 arası numaralandıralım ve buna göre her bir byte'ın anlamının ne olduğunu görelim. Eğer bu bilgileri, diyelim ki 7. dosya için kullanmak isterseniz, bu 0-29 arası byte numarasını 7. dosyaya ait bilgilerin başladığı 194'e ekleyerek blok üstündeki gerçek byte numarasını bulabilirsiniz.

0 numaralı ilk byte, o dosyanın türünü belirlemektedir. Bildiğiniz gibi dosya türleri PRG, SEQ, REL, DEL ve USR'dir. Bu dosya türlerini sırasıyla 130, 129, 132, 128 ve 131 ($82, $81, $84, $80, $83) kodları temsil eder. Eğer o dosya disketten Scratch ile silinmişse, burası 00 olur ve $ ile directory'e baktığınızda o dosya görünmez.

Bu byte'ların bazı başka özellikleri de vardır. Eğer ikilik ve onaltılık sistemde işlem yapmaya alışkınsanız, yukarıdaki sayıların üst bit'lerinin 1 olduğunu görürsünüz. Bu, o dosyanın diskete başarılı bir şekilde yazıldığını ve gerektiğinde rahatça okunabileceğini gösterir. Ancak dosyayı diskete yazarken CLOSE kullanmamışsanız veya disketin hafızası dolduğu için kayıt işlemi yarıda kesilmişse, bu değerler 128 eksik, yani sırasıyla 2, 1, 4, 0, 3 olacaktır. Directory'i $ ile yüklediğinizde ise isimlerinin yanlarında bir çarpı işareti görünecektir.

Ayrıca 6 numaralı bit'in de bir önemi vardır. Bunun için demin verdiğimiz bilgilere 64 toplamınız yeterli olacaktır ($C2, $C1, $C4, $C0, $C3). Eğer dosya tipi bunlardan biri ise, o dosya silinemez veya üzerine yeni bilgi yazılamaz demektir. Yani bir tür koruma. Bu tür dosyaların directory aldığınızda yanlarında bir '<' (küçüktür) işareti ile yazıldığını göreceksiniz.

Gelelim iki ve üç numaralı byte'lara. Daha önce dosyaların birer blok zinciri halinde diskete kaydedildiğini anlatmıştık. İşte bu iki byte, blok zincirinin ilk halkasının adresini belirtir. İlk dosya için bu genellikle 17/00 ($11/$00) blokudur. Şimdi .R 11 00 ile bu bloku okuyup .M ile listeleyelim. N komutu ile bir sonraki bloka geçebiliriz. Dosyanın sonuna kadar bunu tekrarlayıp dosyanızın disket üzerinde nasıl yayıldığını gözleyebilirsiniz. Bu arada S ve B komutlarını da daha iyi bir inceleme için kullanabilirsiniz.

Şimdi 18/01'e geri dönelim (R 12 01 ile). 3-18 arası 16 byte'da dosyanın adı saklıdır ve tıpkı disket adında olduğu gibi, isimi 16 karaktere tamamlamak için 160 değeri kullanılır. $ ile directory aldığınızda dosya isimlerinin tırnak işareti ile başlayıp bittiğini görürsünüz. DOG, bu tırnak işaretini dosya okumadan önce ve ilk 160 değerine rastladığında yaratır. Burada küçük bir numara yapabiliriz. Dosya adından sonraki ilk $A0 (160) değerini orda bırakıp diğerlerini başka karakter kodları ile değiştirin. Bunu nasıl yapacağınızı biliyor olmalısınız artık. Doğrudan o byte'ların üzerine karakter kodlarını onaltılık sistemde yazıp RETURN tuşuna basın. Sonra da W ile 18/01'i diskete geri yazın. Tekrar directory aldığınızda, son tırnak işareti ile dosya tipi arasında sizin yazdığınız karakterler görünecektir.

19-21 arası byte'lar relatif (REL) dosya türlerinde kullanılır. Buna daha ileriki bir bölümümüzde değineceğiz.

22-25 arası byte'lar kullanılmaz.

26-27 arası olanlar ise @ işareti kullanarak SAVE Yaptığınızda, yani aynı isimle bir dosyanın üzerine yazmaya çalıştığınızda kullanılır. Böyle bir SAVE işlemi yaptığınızda, 1541 önce yeni bir boş blok bulur ve yeni dosyayı o bloktan başlamak üzere bir blok zinciri halinde diskete yazar. O ilk blokun adresi de bu iki byte'a yazılır. Dikkat ederseniz, bu aşamaya kadar programın disketteki ilk durumu bozulmadı. Eğer bu SAVE işlemi başarıyla biterse, yani arada elektrik kesilmemişse, diskette yeterli yer varsa veya biterse, bir WRITE ERROR oluşmamışsa (eğer bunlardan biri olmuşsa, programın eski hali hâlâ sağlam duruyor olacaktır), DOS bu iki byte'ın içeriğini 1-2 numaralı byte'lara yazacak ve bu byte'ların daha önce gösterdiği blok zincirinin halkalarını BAM'da boş olarak işaretleyecektir. İşte bu aşamada ufak bir sorun var. DOS kimi zaman 26-27'den 1-2'ye yaptığı transferi doğru yapmıyor ve bunun sonucunda dosyanızın hem eski hem de yeni halini kaybediyorsunuz. Bu nedenle, bu tür bir SAVE işlemi tavsiye edilmeye layık değil...

30 byte'lık grubun son ikisi olan 28-29 numaralı byte'lar dosyanın blok olarak uzunluğuna saklarlar. Ancak bu sayı onaltılık sistemde LOW/HIGH denen bir formatta saklıdır. Bilmeyenlere anlatalım, onluk sistemde blok uzunluğunu bulmak için ilk byte'ın değerine ikinci byte'ın değerini 256 ile çarparak eklemek gerekir. Örneğin, buradaki sayılar $28, $01 ise blok sayısı olarak dosyamızın uzunluğu, (2*16+8)+256*(0*16+1)=296 olacaktır. Artık disketimizin her tarafını mıncıklamış olduk. DISKMON'un şu ana kadar görmediğimiz komutlarını da görerek bu ayki beraberliğimizi nihayete erdirelim.

Şimdiye kadar, R, W, N, +, —, S, M, @, $, B, A, F, X komutlarını gördük. Daha profesyonel kullanımlar için bir iki komut daha var.

Diyelim ki, o anda hafızada olan en son okuduğunuz bloka ait bilgileri COMMODORE 64'ün belleğinde bir başka yere daha kopyalamak istiyorsunuz (örneğin, makine dili bir programınızda kullanmak veya birden fazla bloka ait bilgiyi hafızada tutmak için). Ve diyelim ki kopyalayacağınız adres $35AF. Bu durumda şu komutu kullanacaksınız:

.P $A5AF

Put (koy) komutu ile kullanabileceğiniz adresler $0000-$0800 ve $C000-$DFFF arası dışındaki herhangi bir adres olabilir. Bu adreslerde ya işletim sistemi ile ilgili hayati bilgiler ya da DISKMON'un kendisi var. Adresin onaltılık sistemde olması gerektiği çok belli, di mi?

Bu işlemin tersini, yani hafızadaki 256 byte'lık bir bilgiyi DISKMON'un deposuna kopyalamak isterseniz:

.G adres

Get (al) komutunu kullanacaksınız. P için geçerli tüm kurallar G için de geçerli.

C (Copy, kopyala) ile, en son okunmuş bloka ait bilgilerin hafızadan yazıcıya çıkarılması sağlanır.

En son komutumuz, bir tür tarama. Herhangi bir TRACK'daki SECTOR'lerin ilk sekizer byte'larını bir arada görebilmek, kimi durumlarda faydalı olacaktır. Diyelim ki, 18. TRACK'ın, yani directory'nin tüm SECTOR'lerinin başlarını görmek istediniz. Vereceğiniz komut:

.T 12

Görüşmek üzere. □

Commodore'la açık öğrenim :

Commodor

Ortaokul öğrencileri ve Anadolu Liseleri'ne hazırlananlar için...

Teleteknik, ortaokul öğrencileri ve Anadolu Liseleri'ne güçlü biçimde hazırlanmak isteyenler için başarıya giden yolu açan programlar sunar.

Geleceğe daha iyi hazırlanmak için bu programlardan yararlanın.

Teleteknik/Commodore ortaokul öğrencileri ve Anadolu Liseleri'ne hazırlananlar için hazır eğitim programları :

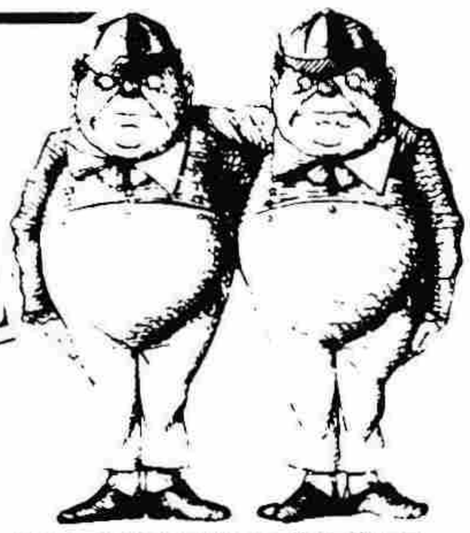
Ortaokul öğrencileri için :
Ortaokul Matematik Denklemler
Türkçemiz I
Türkçemiz II
Türkçemiz III
Bilçağ 1. Sınıf Matematik
Bilçağ 2. Sınıf Matematik
Bilçağ 3. Sınıf Matematik
Fen Liseleri'ne Giriş
Fen Bilgisi

Teleteknik
ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

micro showy

bilgisayar merkezi

BAYİLİKLER VERİYORUZ



TUNALI HİLMİ CAD. SEĞMENLER ÇARŞISI NO: 96/59 K.DERE-ANKARA TEL: 168 36 47

★ DİSK KUTULARI, DİSKLER, JOYSTICKLER, DİSK DELİCİLER, LIGHT PEN, KORUYUCU ÖRTÜLER.
★ OKUL ÖNCESİ, İLKOKUL, ORTAOKUL, LİSE, ANADOLU LİSELERİ VE ÜNİVERSİTE HAZIRLIK.
★ 1 KASETTE 20 SÜPER OYUN 5.000.-TL. 1 KASETTE 12 SÜPER OYUN 4.00.-TL.
★ 4.000'DEN FAZLA OYUN, İŞ VE EĞİTİM PROGRAMLARI.
★ TÜM OYUNLARI VİDEO VE MONITOR GÖSTERİLERİMİZDE İZLEYEREK ORJİNAL RESİMLERİ İLE ALABİLİRSİNİZ.
★ AYIN SON OYUNLARI LİSTESİ İLE, HARDWARE LİSTEMİZ İSTEYENLERE ÜCRETSİZ GÖNDERİLİR.
★ OYUN, İŞ VE EĞİTİM PROGRAMLARI LİSTEMİZ **90 SAYFADIR.** İSTEKLERİN FAZLA OLMASI NEDENİYLE **900.-TL.** POSTA PULU KARŞILIĞI GÖNDEREBİLİRİZ.
★ HARDWARE VE SOFTWARE İSTEKLERİNİZİ YAZILI VEYA TELEFON İLE YAPABİLİRSİNİZ.
★ İSTEKLERİNİZ BEDELİNİ BANKA HESABIMIZA YATIRINIZ, BANKA DEKONTUNUN FOTOKOPİSİNİ ADRESİMİZE GÖNDERİNİZ.
★ SİPARİŞİNİZ AYNI GÜN ACELE POSTA SERVİSİ İLE GÖNDERİLECEKTİR.

BANKAMIZ: T.VAKIFLAR B. ANKARA K.DERE Şb. - Hs. No: 41002

1987 OYUNLARI 500.-TL.

COMMODORE

1571'i Tanıyalım

BURAK KİPER

Bu yazımızda kısaca 1571 disket sürücüsünü tanımaya çalışacağız. 1571, çeşitli disket formatları ve veri transfer hızlarında çalışabilen, tek yüz tek yoğunluktan çift yüz çift yoğunluğa kadar disket formatlarını kullanabilen bir disket sürücüdür. 1571'i çeşitli Commodore bilgisayarları ile kullanmak mümkündür. Kullanabileceğimiz bilgisayarlar içinde C128, C64, PLUS4, C16 ve VIC20 yeralıyor.

1571 özellikle C128 ile kullanıldığında tüm özelliklerini kullanır. Bu özelliklerin bazılarını kısaca inceleyelim.

* 1571, C128 bilgisayarında mevcut olan C128, C64 ve CP/M kullanım şekillerine uygun, veri transfer hızını seçer.
* MFM, çift yoğunluk formatında yazma ve okuma işlemleri yapabilir. Bu format şekli sayesinde Commodore dışında başka bilgisayarlarda mevcut olan CP/M altındaki programları kullanmak mümkün olur.
* Çift taraflı, çift yoğunluklu kayıt yapabilirsiniz. Bu şekilde bir diskette 339K'lık bilgi saklayabilmeniz mümkündür.

1571'i C64 bilgisayarı ile veya C128'de C64 modunda kullandığınızda, 1571 GCR tek yoğunluk formatını kullanır. Bu format tipini 1541, 1551, 4040 ve 2031 disket sürücüleri de kullanmaktadır.

1571, C64 ile veya C128'de C64 modunda kullanıldığında tamamen 1541'i taklit eder ve onun hızında çalışır. Bunun dışında C128'de kullanıldığında 1541'den çok daha hızlıdır.

DOS (Disket Operating System), Disket Çalışma Sistemi, bilgisayar ile disket sürücüsü arasındaki bağlantıyı sağlar. DOS, dosyaların açılması, düzeltilmesi ve silinmesi gibi işleri düzenler. Bundan başka disketteki boş yer miktarını takip eder, disket kataloğundaki dosya isimlerini saklar ve bu dosyaların nerede olduğunu kontrol eder.

DOS'un ne olduğunu söylediğimize göre Commodore bilgisayarının DOS'undan bahsedebiliriz. 1571 akıllı bir alettir. Akıllı kelimesi ile ne demek istiyoruz? 1571'in kendi CPU'su ve ROM'u vardır. Böylece 1571, kendini kullanan bilgisayarın CPU'suna ihtiyaç göstermeden marifetlerini ortaya koyar. Buna rağmen 1571, bilgisayar kendisinden bir şey istemeden çalışmaz.

Buna bir örnek verelim. Mesela, bilgisayara DIRECTORY veya LOAD"$",8 komutunu verdiniz. Bilgisayar bu komutu disket sürücüye gönderir, ondan cevap gelmesini bekler. Bu istekten sonra disket sürücüsü, ilk önce disket olup olmadığını kontrol eder, sonra dönmeye başlar, dönüşün gerekli hıza ulaşmasını bekler, okuyucu/yazıcı kafayı istenilen bilginin olduğu TRACK'a getirir. Veriyi okur, sıralar ve bilgisayara gerekli bilgiyi iletir.

Eğer 1571 kullanıyorsanız birçok bakımdan şanslısınız demektir. Örneğin 1571'de disket işlemleri çok hızlıdır.

C64 veya C128 bilgisayarı C64 modunda iken, kendi içlerinde DOS taşımazlar. Bütün DOS programı 1571'de bulunur. Aynı durum C128'in C128 modu için de geçerlidir. Ancak 1571 ile C128 birbirleri ile daha iyi anlaşabildikleri için DSAVE, DLOAD, HEADER gibi anlaşılması kolay komutları kullanabilirsiniz. Bu komutları C128'in BASIC 7.0'ına borçlu olduğumuzu söylememize gerek yok.

Mesela, C64 veya C128'de C64 modunda iken bir disket formatlamak isterseniz, vermeniz gereken komutları görelim:

```
OPEN 1,8,15
PRINT #1, "N:ısım,ıd"
CLOSE 1
```

C128'in C128 modunda disket formatlamak, bu işi anlaşılır bir komutla ve tek satırda halledeceğimiz için çok daha kolay olur:

```
HEADER "ısım,ıd"D0
   veya
HEADER "ısım,Iıd,D0
```

Eğer daha evvel formatlı bir disketi yeniden formatlayacaksanız C128 modunda bu işi 3 saniyede yapmanız mümkündür:

```
HEADER "ısım"
```

1571, HEADER Komutunu bitirdikten sonra herhangi bir hata olup olmadığını kontrol edip bize bildirir. Buna karşın C64 modunda iken disket formatladıktan sonra herhangi bir hata olup olmadığını anlamak için fazladan birkaç komut daha yazmanız gerekir.

Biraz da C128'in CP/M modu ve 1571'in rolünden bahsedelim. 1541 kullanarak CP/M modunda çalışabilirsiniz. Bunu sağlamak için sistem disketi GCR formatı ile hazırlanmıştır. Ancak size disket kataloğunu verecek DIR komutunun sonucunu alabilmek için bile büyük bir sabırla beklemeniz gerekir.

Ama eğer 1571 kullanıyorsanız, birçok alanda şanslısınız demektir. İlk olarak her türlü disket işlemi hızlı gerçekleşir. Mesela, DIR komutunun sonucunu çok çabuk alırsınız. 1571, GCR formatı dışında MFM formatını da tanıdığı için diğer bilgisayarların CP/M disketlerinden de yararlanırsınız.

CP/M modunda, DOS bilgisayarın hafızasında yeralır. CP/M sistemi yüklenirken DOS programı da bilgisayarın hafızasına yüklenir ve bilgisayar tarafından çalıştırılır. Tüm dosya işlemleri de bilgisayarda halledilir.

C128'de bulunan BASIC 7.0'ın an-

laşılması çok kolay ve yararlı komutlar içerdiğini söylemiştik. BASIC 7.0; BASIC 2.0, BASIC 3.5 ve BASIC 4.0'ın komut setlerini kapsar. Bu yüzden kullandığınız BASIC'e göre başka bir deyişle kullandığınız Commodore bilgisayarına göre siz de BASIC 7.0'da kullanılan disket ile ilgili komutların bazılarını kullanabilirsiniz. Yazıya BASIC 7.0'da bulunan disket komutlarını inceleyerek devam edeceğiz.

Herhangi bir işlemden sonra disketinizin ışığı yanıp sönmeye başlarsa bir hata yaptınız demektir. Yapmış olduğunuz hatayı öğrenmek için tek satırlık bir komuta ihtiyacınız var:

PRINT DS$

Herhangi bir programınızı diskete saklamak için SAVE etmeniz lazım. İlk önce formatlı bir disketi disket sürücüye yerleştirip aşağıdaki komutu yazın.

DSAVE"dosya-ismı"

Burada ufak bir hatırlatma yapalım. DSAVE ile sadece BASIC programları saklayabilirsiniz. Makine dili programlarını saklamak için BSAVE komutunu kullanmanız gerekir.

BSAVE"dosya-ismı",Pbaslangıc adresı TO Pbıtım adresı + 1

Buna bir örnek verelim:

BSAVE"MAKINEDILI",P49152 TO P51000

Makine dilinde yazılmış bir programı C128'de bulunan MONITOR programından da SAVE edebilirsiniz. Bu komutun şekli:

.S"0:dosya-ismı",08,baslangıc adresi,bıtım adresi + 1

Adresleri HEX veya Desimal verebilirsiniz.

Saklamak istediğiniz dosya diskette kayıtlı ise ve siz onun yeni halinin eskisinin üzerine yazılmasını istiyorsanız yazmanız gereken:

DSAVE"@dosya-ismı"

Diskete bir program kaydettiniz ama içimiz rahat etmedi. Kaydın doğru olup olmadığını kontrol etmek istiyorsunuz:

DVERIFY"dosya-ismı"

Herhangi bir kelime işlem veya benzeri bir programla uğraşıyorsunuz. Ve iki ayrı SEQ dosyanız var. Bu iki dosyayı birleştirmek isterseniz kullanmanız gereken komut:

CONCAT"eklenecek-dosya" TO "ılk-dosya"

Bu komuta örnek verelim: Mesela ilk dosyamızın adı A, ikincisinin adı B olsun. Bizim amacımız A dosyasına B dosyasını eklemek:

CONCAT"B" TO "A"

Bu komut işleme konduktan sonra A dosyası silinecek, yerine A + B dosyalarının birleştirilmesi ile oluşan dosya A adı ile yeniden kaydedilecek.

Gelelim en yararlı komutlardan birisi olan SCRATCH komutuna. Bu komuta yararlı dememizin sebebi oldukça sık kullanmanız ve eğer BASIC 2.0 ile bu işlemi yapacak olursanız yapmanız gereken komutların uzun olması.

SCRATCH"dosya-ismı"

Bu komuttan sonra size ARE YOU SURE? (Emin misiniz?) sorusu yöneltilip cevap beklenir. Cevabınız 'Y' olursa istediğiniz dosya veya dosyalar silinir.

Hemen bu komutun gazabına uğramış kişilerin işine yarayacak bir şey söyleyelim. Eğer kazara istemediğiniz bir programı sildiyseniz ve henüz o diskette başka bir işlem yapmadıysanız, disket sürücünüzle birlikte gelen diskette bulunabilecek olan UNSCRATCH (veya buna benzer bir isim) programı ile kaybettiğiniz programı kurtarabilirsiniz.

Disketinizde bulunan dosyalardan birinin ismini değiştirmek isterseniz kullanmanız gereken komut:

RENAME "eskı-ısım" TO "yenı-ısım"

Eğer, bir diskete devamlı program kaydedip, program silerseniz bir süre sonra dosyaların blok sayıları ile diskette boş kalan blok sayısının tutmadığını görürsünüz. Diskette esir kalmış bloklarınızı kurtarmak için kullanacağınız komut:

COLLECT

Yalnız bu komutu içinde RANDOM dosyaların bulunmadığı disketlerde uygulayın, aksi takdirde bu dosyaları kaybedebilirsiniz. RELATIVE dosyalarınıza ise hiçbir zarar gelmez.

Kısaca BASIC 7.0'da yer alan disket komutlarını gördükten sonra iki disket sürücüsü ile çalışma şansına sahipsek, bunları aynı anda nasıl kullanabileceğimizi görelim:

Eğer iki disket sürücümüz varsa program kopyalamak veya disket kopyalamak daha zahmetsiz ve kısa olur. Ancak bilgisayar açıldığında disket sürücüsüne 08 alet numarasını verir. Eğer disket sürücülerinden birini 09 yaparsak iki disket sürücü birbiri ile karışmaz:

```
10 INPUT "Eskı alet
      numarası";EAN
20 INPUT "Yenı alet numarası";
      YAN
30 IF YAN  8 OR YAN >30
      THEN 20
40                              OPEN
15,EAN,15,"U0 >" + CHR$
      (YAN):CLOSE15
```

Alet numarasını değiştirmek istediğiniz disket sürücü açık iken diğerini kapatıp bu programı çalıştırın. Daha sonra ikinci disket sürücüyü açın. Artık iki disket sürücü de emrinize amade vaziyettedir.

1571, 1541 ile uyumlu olduğu için Tuna Ertemalp'in "1541'i Anlamak" yazı dizisindeki tüm bilgileri 1571 disket sürücüsü için de uygulayabilirsiniz.

Sonüç olarak gerektiği yerde gerektiği hızda çalışmasını bilen ve tüm bilgi ortamlarına ayak uydurabilen bir disket sürücü ile çalışmak istiyorsanız, 1571 tam size göre demektir.

1571, 1541 ile uyumlu olduğu için Tuna Ertemalp'in "1541'i Anlamak" dizisindeki bilgiler 1571'e de uygulanabilir.

LOGO Öğreniyoruz (6)

SAMET KUMAŞ

Artık adet haline geldi: İki sayıda bir, işe bir önceki sayıda yeralan hataları düzeltmekle başlıyoruz. Üstelik bu seferki de nisbeten ciddi.

Geçtiğimiz sayıda verdiğimiz ve güneş şeklini tasarlamak için geliştirilmiş işlemle, istediğimizi elde edemeyiz. Daha doğrusu, bir güneş şekli elde ederiz ama bu, renkli olmaz. Sebebi basit. İşlem üzerinden ilk geçişte bilgisayar REPEAT 72 komutuna rastlayacak ve bunu izleyen komutların ise parantez içinde (PC :X+1 DORTGEN RT 5) komutları ile karşılaşacaktır. PC'nin değerini 1 artırdıktan sonra, 72 kere, **parantezin dışına çıkmadan**, onu izleyen işlemleri yerine getirecektir. Yani, DORTGEN'i 5'er derece sağa kaydırarak 72 kere çizecektir. Ondan sonra da parantezin dışına çıkacak ve END komutu ile karşılaşıp sona erecektir. Dolayısıyla, REPEAT 72 komutuna rağmen, çizgilerimizin rengini belirleyen PC'nin değeri ancak 1 kere artırılmış olacaktır. Dolayısıyla da, alacağımızı söylediğimiz, PC DOESN'T LIKE 16 AS INPUT mesajını almayacağız.

Kendi Üzerine Dönen Kaplumbağa

Bu hata mesajını almak ve renkli bir güneş çizmeye, hiç değilse başlamak için, bütün diğer yapay zekâ dilleri ile birlikte LOGO dilinin de en önemli özelliği olan, "kendi üzerine dönüşlülük" (recursivity) özelliğinden yararlanmamız gerekiyor. Başka bir deyişle, işlemimizin çalışırken kendi kendine gönderme yapması, yani kendi kendini çağırması gerekiyor. Şöyle,

```
YO GUNES
    MAKE "X :X+1
    PC :X
    DORTGEN RT 5
    GUNES
END
```

Burada ilk dörtgen çizilip, kaplumbağa 5 derece sağa döndükten sonra her şey yeniden başlayacak, dolayısıyla da PC'nin değeri bir kere daha artırılacak, dörtgen bir kere daha çizilecek, kaplumbağa bir kere daha 5 derece sağa döndürülecek ve işlem yine kendi kendisini çağıracak ve ilh. (Kendi üzerine dönüşlülüğün mantığını daha iyi kavramak istiyorsanız, işlemi çalıştırmadan önce, TRACE yazın. LOGO size işlemin çalışmasının her evresini gösterecektir. Sıkıldığınızda da NOTRACE yazın.)

İşlem kendi kendisini 15 kere çağırdığında :X'in değeri 1, dolayısıyla da PC'nin değeri 16 olacaktır. İşte bu noktada da LOGO size PC DOSEN'T LIKE 16 AS INPUT, yani PC girdi olarak 16'yı beğenmiyor, diyecektir.

Bu durumu düzeltmek için gereksindiğimiz koşullu komutu nereye yazacağımız açık olmalı: (Karışıklık olmasın diye bu düzeltilmiş işlemi GÜNES2 diye adlandıralım):

```
TO GUNES2
    IF :X=15 THEN MAKE "X 0 ELSE PC :X
    DORTGEN RT 5
    GUNES
END
```

Artık her şey tamam. Yalnız dikkatinizi çekmek istediğim bir nokta var. Farkındaysanız, daha önceki kusurlu versiyonumuzdaki 72 sayısını burada kullanmadık. Bunun bir sonucu, işlemimizin sona eriş koşulundan yoksun kalmasıdır. Dolayısıyla, biz kendisini CTRL-G tuşlarına basarak durdurmadığımız takdirde, sonsuza dek sürüp gidecektir. Kuşkusuz bu durum, işlemin kendi kendisini kaç kez çağıracağını belirleyecek bir sayaç değişkeni kullanan bir koşullu komut ekleyerek giderilebilir.

Bu geliştirmeyi size bırakarak, ikinci düzeltmemi yapayım. Geçtiğimiz sayıda "eğer herhangi bir LOGO komutu, parametre olarak sayısal bir değer alıyorsa, bir hesaplama da olabilir demiştim. Bunu derken, vallahi, el kitaplarının yalancısıydım. Ama o zamandan bu yana gördüm ki, bazı LOGO değişkenlerine, örneğin çizgilerin rengini belirleyen PC değişkenine, her zaman hesaplama yoluyla değer atfetmek mümkün olmuyor. Örneğin, etkileşimli tarzdayken PC 2+3 dediğinizde çizgilerin rengini değiştirmeyi başarıyor, yeşil bir kaplumbağa elde ediyorsunuz. Ama aynı şeyi bir değişken kullanarak yapmayı denerseniz, olmuyor. Yani önce MAKE "X 2 gibi bir komut verip, sonra PC :X+3 yazarsınız, hiçbir şey olmuyor. Artık hangi değişkenlerin, ne zaman parametre olarak hesaplama kabul ettiğini deneme yanılma yoluyla bulacağız.

Bir de, bir yazım ya da pikaj hatası olduğunu sandığım bir hata var. "FD X komutunun sonucu, " değişkenin (nesnesinin) X değerini almasıdır" denmiş. Tabii değildir; kaplumbağanın X kadar ilerlemesidir. "A değişkenine X değerini veren komut MAKE "A X"tir.

Logo'da Aritmetik İşlemler

Toplama, çıkarma, çarpma ve bölme gerektiren hesaplamaların doğrudan doğruya bu işlemlerin işaretleri ta-

rafından yaptırıldığını biliyoruz. Bu yüzden, bunlar üzerinde fazla durmayacağız.

Bunların dışında sayısal bir parametre alan ve aritmetik bir hesabın sonucu olan bir çıktı üreten komutlar şunlardır:

ROUND :X.Y :X (gerçek bir sayıyı yuvarlar)
Örnekler: ROUND 3.7 RESULT: 4
ROUND 3.4 RESULT: 3

INTEGER :X.Y :X (gerçek bir sayının tamsayılı kısmını verir)
Örnekler: INTEGER 3.7 RESULT: 3
INTEGER 3.4 RESULT: 3

QUOTIENT :X:Y INTEGER (:X/:Y) (İki gerçek sayının bölümünün tamsayılı kısmını verir)
Örnekler: QUOTIENT 7 2 RESULT: 3
QUOTIENT 1 2 RESULT: 0

Burada dikkat edilmesi gereken bir nokta, QUOTIENT7'ın girdilerini önce ROUND işlemine tabi tuttuğudur.

Örnek: QUOTIENT 7.2 3.4 RESULT: 2
QUOTIENT 7.2 3.6 RESULT: 1

REMAINDER (İki tamsayının bölümünden kalanı verir)
Örnekler: REMAINDER 7 2 RESULT: 1

REMAINDER'ın parametreleri olarak gerçek (ondalıklı) sayılar verilirse, aynen QUOTIENT'da olduğu gibi, bunlar da ROUND edilir.

SQRT (Karekök)
Örnekler: SQRT 160 RESULT: 12.6491
SQRT 16 RESULT: 4

Aritmetik komutlar arasında bir de trigonometrik fonksiyonları sayabiliriz: SIN ve COS. SIN 0, çıktı olarak 0, COS 0 çıktı olarak 1 verir.

Tesadüfler Dosyası

Son olarak da, özellikle karmaşık işlemler yazarken diğer bütün aritmetik komutların çıktılarına sık sık başvurmak zorunda kalacakları bir çift aritmetik komutu görelim. Bu ikisi birarada bir rastlantısal sayı üretici olarak çalışır.

Bunlardan birincisi RANDOM komutudur ve girdi olarak tamsayılı bir parametre gerektirir. RANDOM :X, çıktı olarak 0 ila X-1 arasında yeralan bir rastlantısal sayı verir.

Peki, RANDOM komutu bu işi gördüğüne göre, rastlantısal sayı üreticisi olarak ikinci bir komuta niçin ihtiyacımız olsun? Bu sorunun ayrıntılı cevabını Commodore Dergisi'nin X. sayısında yeralan Rastlantısal Sayılar yazısında bulabilirsiniz. Burada şu kadarını söylemekle yetinelim: Diyelim ki, 0 ila 9 arasında bir rastlantısal sayı üreteceğiz. Bunu yapmak için bilgisayar bir 'çekirdek' sayıdan yararlanır ve bunun üzerinde belli işlemler yaparak çeşitli sayılar üretir. Bu 'çekirdek' sabittir. Dolayısıyla, iki ayrı seansta, arada Logo programını kapatıp yeniden çalıştırdıysanız, verdiğiniz RANDOM komutları aynı sayı dizilerinin üretilmesine yolaçacaktır. Bu ise rastlantıdan beklediğimiz şeye ters düşen bir durum.

Bunu önlemek için rastlantısal sayı üretirken kullanılan çekirdeğe doğrudan doğruya müdahale etmemiz gerekir. İşte RANDOMIZE komutu bunu yapmamızı sağlar.

Komut yalnız başına da, bir parametre ile de kullanılabilir. Yalnız başına kullanıldığında çekirdeğin kendisi rastlantısal olarak tayin edilir. Bir parametre kullandığınızda ise, çekirdeği siz belirlemiş olursunuz. Bir parametre ile birlikte kullanılırken RANDOMIZE komutunun parantez içine alınması gerekir. (RANDOMIZE 28) gibi.

Şimdi RANDOMIZE komutunun işlevini bir örnek üzerinde görelim. Bu örnekte üstüste bir dizi rastlantısal sayı çağıracağız ve aynı çağrıları birkaç kez tekrarlamamız gerekecek. Bu yüzden, ben kolaylık olsun diye şöyle bir işlem yazdım:

```
TO RAST          REPEAT 4 [PRINT RANDOM 10]
REPEAT 4 [PRINT RANDOM 7]
REPEAT 3 [PRINT RANDOM 8]
END
```

Buradaki sayılar önemli değil, isterseniz değiştirebilirsiniz. Önemli olan, RANDOM komutunu aynı parametrelerle ve aynı sıra içinde birkaç kere üstüste çağırmak.

Şimdi herhangi bir parametre kullanarak RANDOMIZE komutunu verin. Ben (RANDOMIZE 28) komutunu kullandım ve RAST işlemini çalıştırdığımda şu sonucu elde ettim: 9 1 7 9 1 0 4 1 6 3 2. Şimdi yapmamız gereken herhangi bir başka parametre ile RANDOMIZE komutunu tekrar vermek. Bunun üzerine RAST komutunu verdiğinizde başka bir sayı dizi elde ettiğinizi göreceksiniz. Ama şimdi tekrar (RANDOMIZE 28) komutunu verip RAST'ı çalıştırırsam yine ilk onbir sayı olarak, ilk baştaki aynı onbir sayıyı elde ediyorum: 9 1 7 9 1 0 4 1 6 3 2. Çünkü belli bir çekirdekten üretilen rastlantısal sayılar hep aynı sıra içinde üretilirler.

Artık, geçtiğimiz sayıda vaad ettiğimiz, LOGO dilinin bütün aritmetik işlemlerinin sayımına geçiyoruz:

Hatırlayacaksınız, geçtiğimiz sayıda, renkli güneş çizmenin iki yolu var, demiştik. Kolay ve dolambaçlı olandan kasdettiğimiz, bu bölümün başında gördüğümüz ve koşullu komutlarla, LOGO'nun dönüşlülük özelliğinden yararlanan çözümdü. İkinci çözümünse daha çok şey bilmeyi gerektirdiğini söylerken kasdettiğimiz RANDOM komutu idi. Artık yeni bir GUNES işlemini, dönüşlülüğe ve koşullu komutlara hiç başvurmadan, şöyle yazabiliriz:

```
TO GUNES3
    REPEAT 72[PC RANDOM 16 DORTGEN RT 5]
END
```

Bu işlemde, 72 tekrarın her birinde, RANDOM fonksiyonu, 0 ila 15 arasında bir sayı üretecek (unutmayın, RANDOM X, 0 ila X-1 arasında bir rastlantısal sayı üretiyor) ve PC değişkenine aktaracaktır. GUNES3'ün GUNES2'ye kolaylığından başka bir üstünlüğü daha var. GUNES2'de renk değerlerini biz birer birer artırdığımız için, renklerin değişmesi hep aynı sırayı izleyecektir. Oysa, GUNES3'te renk değerleri rastlantısal olarak üretildiği için, sonuçtaki şeklimiz çok daha alaca olacaktır.

Daha hatasız sayılarda buluşmak ümidiyle, bu ay da bu kadar. Hoşçakalın. □

SKY BİLGİSAYAR-ELEKTRONİK

YAZILIMDA VE DONANIMDA HİZMET

TÜRKİYE'DE İLK DEFA MODEM

TÜM KOPYALAMA SORUNLARINIZA ÇÖZÜM
MULTI ICE II

- Tek parça veya turbolu kopyeleme
- İki değişik turbo ile teybe kopye
- High resulation ekranları save edebilme
- Değişik bir sprite monitörü
- Monitör ile program inceleme yeteneği
- Güçlü utility yetenekleri
- Tüm hızlı doslarla uyumlu sistem
- Kırdığınız programları İSTEDİĞİNİZ İSİMLE kayıt edebilme yeteneği

YENİ
SÜPER DİSK MATE II
FAST DOS MODÜL
+ MONİTÖR

- SKY MODEM
- MULTI ICE II
- EXPERT CARDRIDGE
- ICE MACHINE SÜPER PLUS
- DİSK MATE II
- FİNAL CARDRIDGE
- DOUBLE CARDRIDGE PLUS
- EPROM PROGRAMLAYICI
- DESTEK TAPE MODUL
- SİMON'S BASİC MODÜL
- FAST LOAD MODÜL
- 64 K SÜPER MODÜL
- C 64 SES DIGITIZER
- MPS 802 GROM (ROM II)

OYUN, EĞİTİM VE İŞ PROGRAMLARINDA ZENGİN ÇEŞİTLER

AMIGA CENTER

NİŞANTAŞIN'DA HİZMETİNİZDEDİR. COMMODORE 64 lerinizi getirin
AMIGALARINIZI VERELİM.

YETKİLİ BAYİLERİMİZ

— A.B.C BİLGİSAYAR
Baraj Yolu 6. Durak No.100 Hatıra Apt.
Tel: 32074 ADANA

— DATASOFT BİLGİSAYAR
Şair Eşref Bulvarı No.35/2-C
Tel: 223092 LOZAN/İZMİR

— EMEK ELEKTRONİK
Millet Cad. Fildişi İş Merkezi No.90-2
Tel: 525 47 52 FINDIKZADE/İSTANBUL

— RAINBOW BİLGİSAYAR
Mimarkemalettin Cad. 37/1
Tel: 526 58 37 SİRKECİ/İSTANBUL

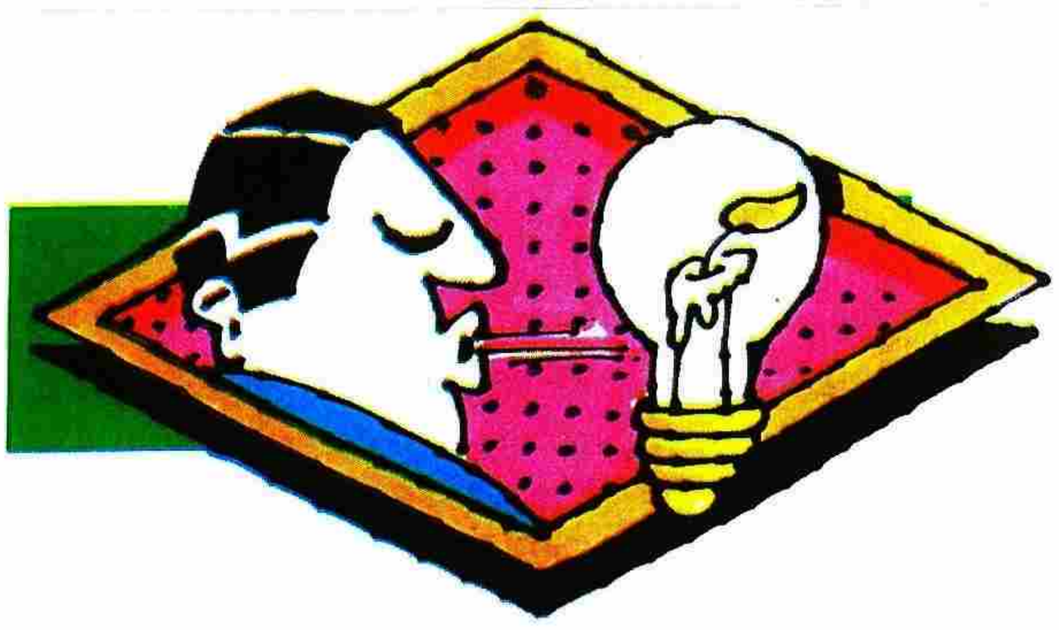
— TAYLAN TİCARET
Gaziosmanpaşa Bulvarı I. Onur Çarşısı 38/B
Tel: 140882 ÇANKAYA/İZMİR

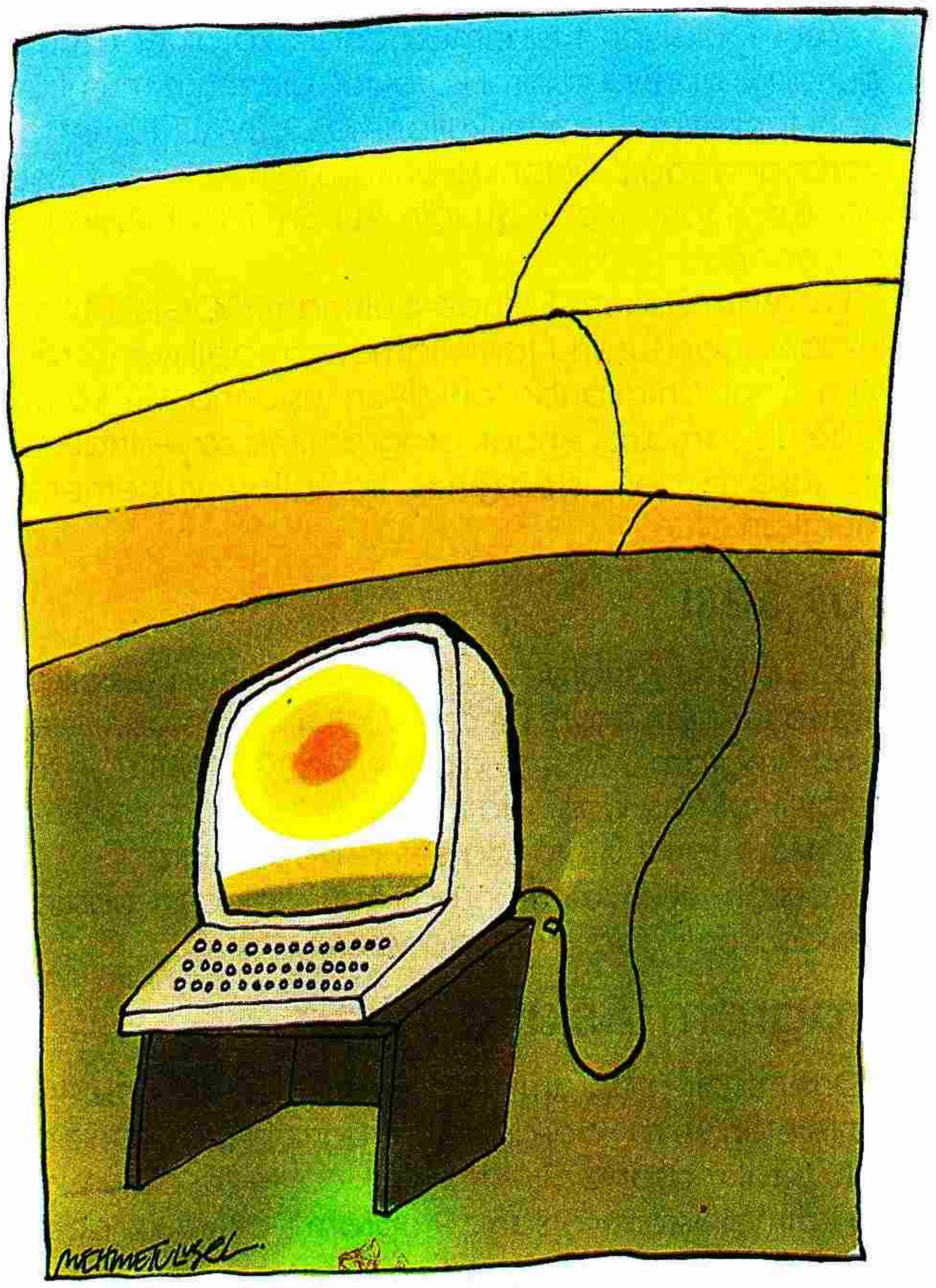
— UYGAR ELEKTRONİK
Rıhtım Cad. Başçavuş Sok. Yazıcıoğlu İşhanı
No: 54 K.3
Tel: 336 73 54 KADIKÖY/İSTANBUL

BAYİLİKLER VERİLECEKTİR
ÜRÜNLERİMİZ 6 AY GARANTİLİDİR

ADRESİMİZ:
— Vali Konağı Cd. Konak Pasajı K.1 No.38
Tel: 148 43 83 NİŞANTAŞI/İST.
— Ebu Ziya Cd. Özgiray Pasajı 17. Büro: 32
Tel: 583 54 03 BAKIRKÖY/İST.

DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN LİSTE VE BROŞÜR İSTEYİNİZ.





C128 İçin Püf Noktaları (9)

BURAK KIPER

Yazımıza disket sürücü ile çalışırken işimize yarayacak olan bilgilerle başlayacağız. Yazımızda Program Döküm Eki'nden bakmanız gereken programlar için 20. sayının Program Döküm Eki'ne bakmanız gerekiyor.

Program Döküm Eki'ndeki PROGRAM1'i yazarak işimize devam edelim. İlk programımızın etkisini görmek için kullandığımız SYS komutları bize ekranda sadece BOOTING... mesajını vermişti. Şimdi yazmış olduğumuz program sayesinde gireceğimiz mesaj, BOOTING kelimesinden sonra yer alacaktır. Yazacağımız mesajın uzunluğu maksimum 246 karakter olabilir. Programımızı çalıştırmadan evvel diskete kayıt edin ve sizin için önemsiz bir disketi takarak programı çalıştırın.

BOOT

komutu ile veya bilgisayarı açıp kapatarak programın etkisini görebilirsiniz.

Şimdi yaptığımızı biraz daha ilerletmek için Program Döküm Eki'ndeki PROGRAM2'yi yazıp çalıştırmadan evvel SAVE edin. Programın 10-110 satırları arası daha evvelki yazdığımız programlara benziyor. 1000-1070 arasında yer alan DATA satırlarını inceleyelim. İlk DATA satırındaki yedi değer disketin TRACK1 SECTOR0 bölümüne yazılan yedi byte'ı oluşturuyor.

BYTE 0-6	Otomatik başlama rutini için gerekli yedi byte
BYTE 7-26	BOOTING kelimesinden sonra yazılacak olan mesaj
BYTE 27	Bitimi bildiren sıfır değeri
BYTE 28-32	Yüklenecek programın adı
BYTE 33	Bitimi bildiren sıfır değeri
BYTE 34-52	Çalıştırılacak makine dili programı

1060-1070 satırları arasında yer alan makine dili programı çalıştığında RUN komutu verilip yüklenen programın çalıştırılmasını amaçlıyor. Makine dili ile ilgilenenler için programı detaylı olarak veriyoruz.

```
        LDX # $02       ;Sayaç
döngü   LDA tablo,X     ;karakter al
        STA $034A,X     ;klavye tamponuna
                        ;yerleştir
        DEX             ;Başka karakter
                        ;var mı?
        BPL döngü       ;evet
        LDA #$03        ;karakter miktarı
        STA $D0         ;klavye tamponuna
        RTS             ;program sonu
tablo   $52, $D5, $0D
```

Şimdiye kadar otomatik başlama mekanizmasına sahip olacak bir disketi nasıl hazırlayacağımızı gördük. Program Döküm Eki'ndeki PROGRAM3 kendiliğinden yüklenerek çalışmasını isteyeceğiniz programlara örnek olabilir. Bu programı yazdıktan sonra

SAVE"BASIC",8

şeklinde kaydedin. Böyle yapmamızın sebebi PROGRAM2'deki programın 1040 numaralı satırında program ismi olarak BASIC vermemizdir.

PROGRAM3'ü diskete kayıt etmeden otomatik başlama yapılırsa FILE NOT FOUND hata mesajı ile karşılaşırız.

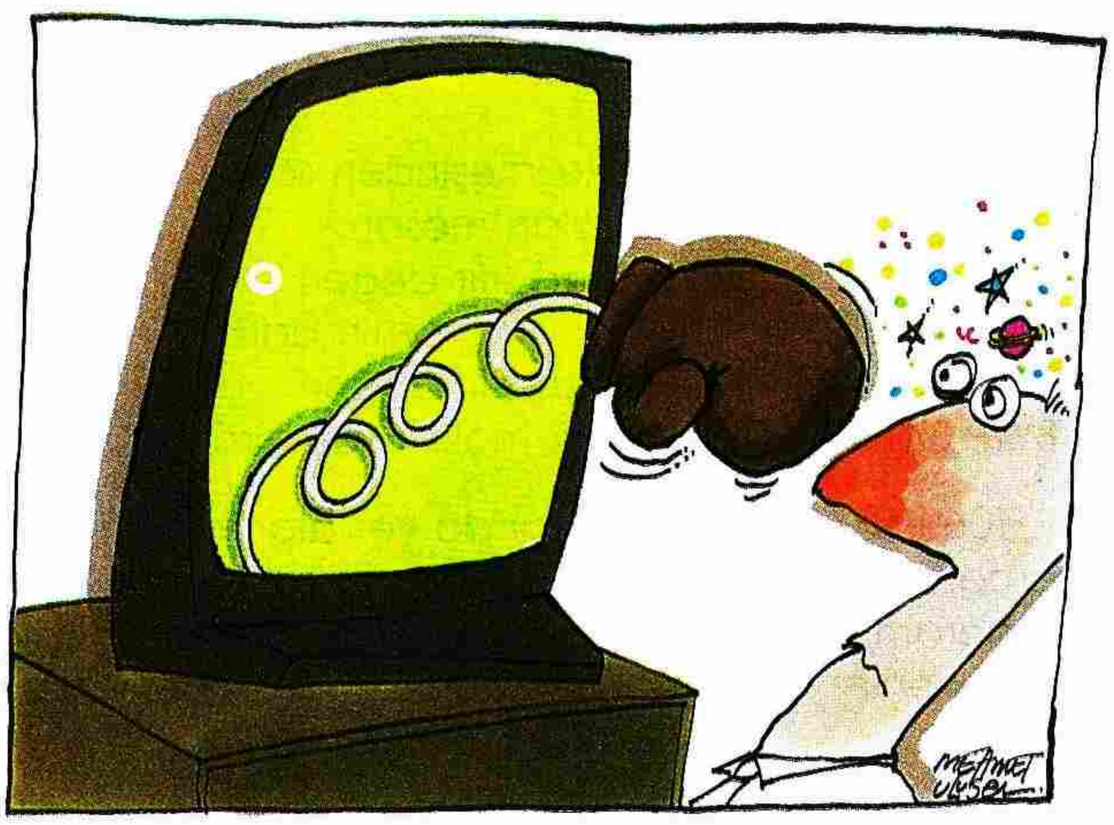
PROGRAM2'nin 1040 numaralı satırına istediğiniz başka bir programın isminin harflerinin ASCII değerlerini yerleştirebilirsiniz. Yeni veri sayısına göre 40 numaralı satırdaki FOR döngüsünü tekrar ayarlamayı unutmayın.

Disketten otomatik yükleme hakkındaki sözlerimizi tamamlamadan evvel TRACK1 SECTOR0'da bulunan bloğun 256 byte'ının dökümünü yapalım.

BYTE : $43 (67) ASCII-C
BYTE : $42 (66) ASCII-B
BYTE : $4D (77) ASCII-M
BYTE : yüklenecek programın bulunduğu bloğu bildiren adresin LOW-BYTE'ı
BYTE : HIGH-BYTE (üstteki adresin)
BYTE : Yüklenen blokların saklanacağı BANK numarası

Kartuşlar ile Otomatik Başlama

Bilgisayarımızın arkasında yer alan, EXPANSION PORT adı verilen yere takılan kartuşları bilirsiniz. Bilgisayarı takmanızla birlikte kartuşta yer alan programın da karşınıza çıkması bir olur. Aslında kartuşlardaki programın otomatik olarak yüklenerek çalışması ile, programınızın disketten otomatik olarak yüklenerek çalışması birbirine benzer.



Kartuş kullanmanın iki avantajı vardır.

(1) SYS komutu veya RUN komutu vermenize gerek kalmadan program göz açıp kapayıncaya kadar yüklenip kendiliğinden çalışır.

(2) Kartuşları kopyalamak daha zor olduğu için, sizin için önemli olan bir programı korumuş olursunuz.

Peki bilgisayarımız kendisine bir kartuş takılmış olduğunu nasıl anlıyor. İlk olarak C64'te nasıl anladığını görelim:

Bilgisayarımızı açtığımızda bilgisayar $8004-$8008 adreslerini kontrol eder. Eğer bu adreslerin değerleri sırası ile CBM80 yazısının ASCII değerlerine karşılık geliyorsa $8000-$8001 adreslerindeki değerlerin işaret ettiği yere kontrol iletilir. Yani $8000 LOW-BYTE, $8001 HIGH-BYTE değerlerini taşır. C128'de C64'deki gibi çalışır. Tek fark C128 için CBM yazısı yeterlidir. Aynı zamanda CBM yazısını disketten otomatik yüklemede de kullandığımızı hatırlayalım.

Fazladan Sekiz Fonksiyon Tuşu

Bilgisayarımızın sekiz tane fonksiyon tuşu bulunuyor. KEY komutu ile fonksiyon tuşlarına çeşitli komutlar tanımlayabiliyoruz. Bilgisayarımızı açtığımızda çok sık kullanılan komutlar fonksiyon tuşlarına tanımlı haldeler. Eğer sekiz fonksiyon tuşu ihtiyacımızı karşılamazsa ne yapacağız?

Yeni fonksiyon tuşlarımıza onaltı karakter uzunluğunda yazı veya kontrol karakteri girmemiz mümkün. Yeni fonksiyon tuşlarını kullanmak için ALT tuşundan yararlanacağız. İlk fonksiyon tuşu için ALT ve F1 tuşuna, ikinci fonksiyon tuşu için ALT SHFT ve F tuşlarına basacağız.

Program Döküm Eki'nde bulunan PROGRAM4 sekiz fonksiyon tuşunu tanımlamamızı sağlayan program. Yeni tanımlanan fonksiyon tuşlarına KEY komutu ile ulaşamayız. Ancak programımız sayesinde sekiz tuşa birden istediğimiz komutları yüklememiz mümkün olur.

Tuş Sesi

Bazı bilgisayarlarda tuşlara basıldığında ses çıkar. Bilgisayarınızın böyle bir özelliğe sahip olmasını isterseniz Program Döküm Eki'ndeki PROGRAM4'ü yazın. Kolaylık olması açısından RETURN tuşuna bastığınızda daha farklı bir tonda ses duyacaksınız.

Program IRQ vektörünü değiştirdiğinden basılan her tuşa çok çabuk cevap verir.

Program Askıya Alma

Önemli bir programla çalışıyorsunuz, tam bu sırada telefon veya kapı çalındı. Programı bıraksanız bir türlü bırakmasanız bir türlü. Artık böyle zor durumlarda kalmak istemiyorsanız Program Döküm Eki'ndeki PROGRAM6'yı yazın.

C128'de NO SCROOL tuşu program listesi alırken listeyi durdurmanızı sağlar. Programda NO SCROLL tuşunu kullanmak yerine başka bir tuş kullanmak istiyorsanız,

```
POKE 5134,N
POKE 5140,N
```

komutlarını programa eklemeniz gerekiyor. N değişkeni yerine istediğiniz tuşun değerini vermeniz lazım. Kesintiye uğrattığınız program siz tekrar tuşa bastığınızda kaldığı yerden devam edecektir.

Makine dili ile ilgilenen arkadaşlar için programımızı makine dilinde de veriyoruz.

```
1400 LDA # $0B    ;Vektör değiştirme
1402 STA  $0308   ;Daha sonraki BASIC
1405 LDA # $14    ;çalıştırmak için
1407 STA  $0309
140A RTS          ;BASIC'e geri dönüş
140B LDA  $D4     ;tuşun değeri
140D CMP # $57    ;NO SCROLL tuşumu?
140F BNE  $141B   ;Hayır
```

```
1411 LDA  $D4      ;Tuşun değeri
1413 CMP # $57     ;NO SCROLL tuşumu?
1415 BEQ  $1411    ;Evet, bekle
1417 CMP  # $58
1419 BEQ $ 1411
141B LDA     $0F   ;Bir sonraki BASIC
                   ;komutu
141D STA   $02     ;Çalıştır
141F LDA # $4A
1421 STA   $03
1423 LDA # $A2
1425 STA   $04
1427 LDA     $00
1429 STA   $05
142B JMP  $02E3
```

HELP ve RUN/STOP tuşları

Bilgisayarımızın sekiz fonksiyon tuşu olduğunu söylemiştik. HELP ve RUN/STOP tuşlarını da saydığımızda bilgisayarımız on tane fonksiyon tuşuna sahip demektir. Ancak bu iki tuşa KEY komutu ile tanımlama yapamayız. Dokuz numaralı fonksiyonu kullanmak için SHIFT ve RUN/STOP tuşlarına basmamız yeterli olur. Bu fonksiyon

```
DLOAD"*
RUN
```

komutlarını taşır. Disket sürücüdeki ilk programı bulup yüklemek isterseniz kullanabilirsiniz. Dokuz ve on numaralı fonksiyonları istediğimiz şekilde tanımlamak için Program Döküm Eki'ndeki PROGRAM7'yi yazın. Fonksiyon tuşuna RETURN tuşunu eklemek için '↑' tuşuna basmanız gerekiyor.

Fonksiyon tuşlarına yazmış olduğumuz tanımlamalar 4096 ($1000) ile 4352 ($1100) adresleri arasında yer alır. İlk on byte fonksiyon tuşlarına tanımlanan yazıların uzunluğunu taşır. Bu değerlerden başlayarak fonksiyonların yazılarının başlama adreslerini bulabilirsiniz. On fonksiyon tuşuna toplam 245 harf kullanabilirsiniz.

Adres 24

24 numaralı adresle oldukça ilginç işler yapabiliriz. Mesela,

```
POKE 24,37:LIST
```

komutunu verdiğinizde programınızın satır numarası olmadan ekrana geldiğini göreceksiniz. Eğer FORMULA TOO COMPLEX ERROR ile karşılaşırsanız,

```
POKE 24,27
```

deneyin. 27'den başka değerler BASIC listelerine çeşitli değişiklikler yapar. Almış olduğunuz herhangi bir hata mesajı 24 numaralı adresin içeriğini değiştirir.

POKE 24,37 komutu satır numaralarını yok etmesinden yararlanarak kendimize amatör bir kelime işlem programı yapabiliriz. Mesela,

```
10 Bu bir kelime işlem
20 programı olarak kullanıma
30 örnektir.
```

Yazdığımız programı normal bir program gibi kasete veya diskete kaydedebiliriz. Printer'a yazdırmak için,

```
POKE24,37:OPEN4,4:CMD 4:LIST:PRINT  4:CLOSE4
```

komutunu yazın.

Program Hataları

C64'de çalışırken programınız bir hata yüzünden durursa hatanın nerede olduğunu ve neden kaynaklandığını sizin bulmanız gerekir. BASIC7.0'daki HELP tuşu sayesinde hatanın programın hangi satırında neden kaynaklandığını anlamanız mümkün olur.

TRAP komutu sayesinde de normalde hata mesajı vererek duracak olan programınızın çalışmaya devam etmesini sağlayabilirsiniz. Programınızda bir hata olduğunda program akışı programınızda yer alan TRAP komutundan sonraki satırda yer alan kısma atlar.

Sisteme ait olan ER değişkeni size iletilen hata mesajının numarasını verir.

```
PRINT ERR$(ER)
```

komutu vererek hatanın ne olduğunu ekrana basabilirsiniz. EL değişkeni ise hatalı satır numarasını taşır.

```
10 FOR I=1 TO 41
20 PRINT I;ERR$(I)
30 NEXT I
```

programını çalıştırdığınızda mevcut olan hata mesajları ekrana yazılır.

Programınızda bir hata olduğunda kontrol TRAP'den sonra gelen numaranın belirttiği satıra atlar ve burada durur. Bundan sonra RESUME komutunu üç ayrı şekilde kullanarak programın devamını sağlayabilirsiniz.

Sadece RESUME yazarsanız bilgisayar programı hatalı satırın bulunduğu yerden devam etmek ister.

```
RESUME satır numarası
```

şeklinde kullanırsanız program akışı verdiğiniz satır numarasından devam eder. Son olarak,

```
RESUME NEXT
```

komutu ile program akışı hataya neden olan satırdan sonra gelen satırdan devam eder.

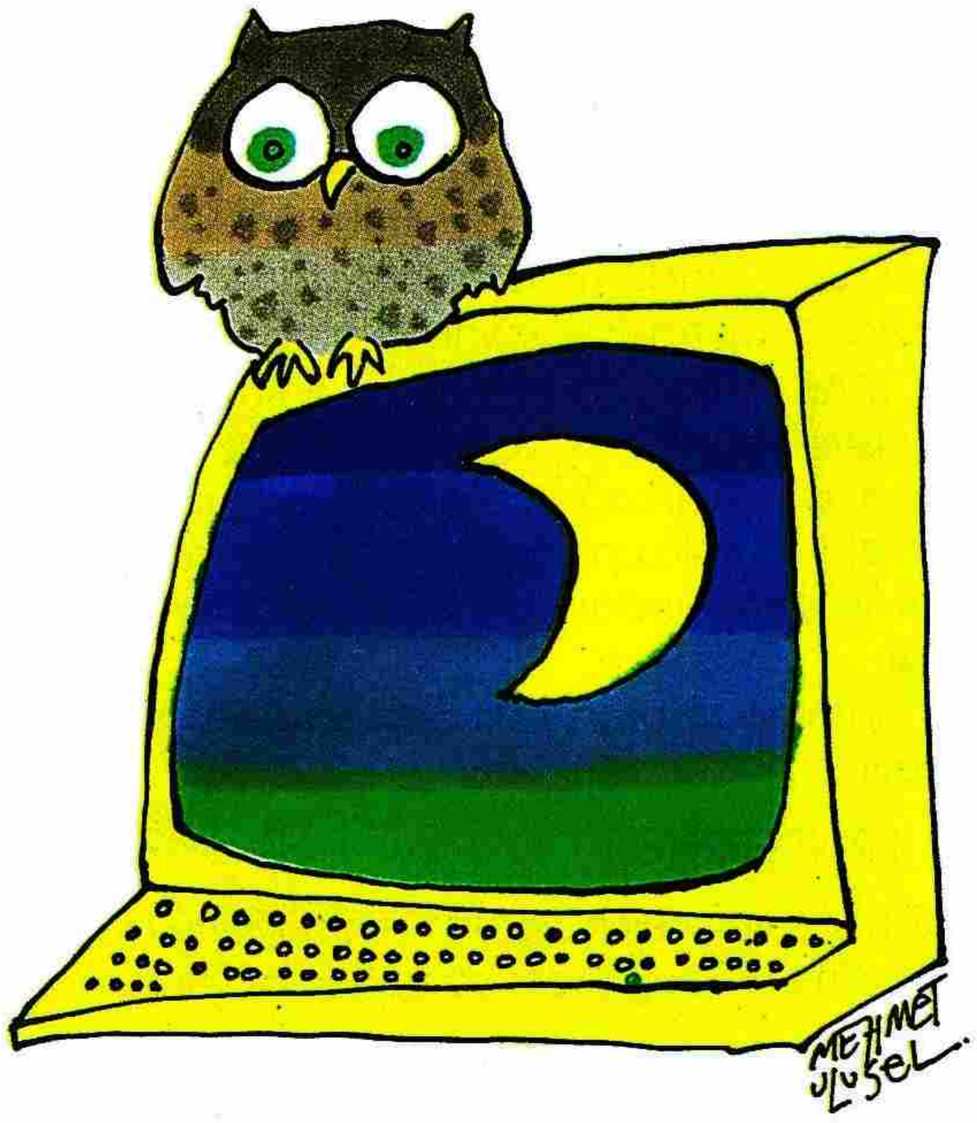
Eğer programınızın çalışmasını satır satır görmek isterseniz TRON ve TROFF komutlarını kullanabilirsiniz.

RESUME komutunu satır numarasız kullanacak olursanız sonsuz döngüye girebilirsiniz. Aşağıdaki programı deneyin. Bu programda disket sürücü kapalı olduğu sürece disket sürücüyü açın mesajı ekrana yazılacak.

```
  10 TRAP 1000
  20 DIRECTORY
  30 END
1000 IF ER=5 THEN PRINT CHR$(19);"DISKET
     SURUCUYU ACIN":RESUME
1010 END
```

Hoşça kalın.

AMIGA ve C (2)



SEYFETTİN ÇANKAYA

Geçen sayıda sözünü ettiğimiz çevrimin içini incelemeye başlıyoruz. Fahrenayt Santigrat ısı dönüşümlü formülü:

sant = (5.0/9.0)*(fahr-32.0);

satırıyla programlaştırılmıştır. Örnekte 5.0, 9.0 ve 32.0 ifadelerinde noktadan sonraki 0 ifadesi, yapılan işlemin gerçek sayı olduğunu göstermektedir. Yani 5/9 = 0, 5.0/9.0 = 0,555'dir.

Burada fahr = endüşük; ifadesinde çelişki varmış gibi görülebilir. Çünkü endüşük değişkeni tamsayı, fahr ise gerçek sayı olarak tanımlanmıştır. C'de esnek bir uygulamayla bu eşitlikte endüşük değişkeninin değeri otomatik olarak gerçek sayıya çevrilmektedir. Bu özellik,

while (fahr < = enyüksek)

ifadesinde parantez içindeki çevrim şartında da görülmektedir.

Printf fonksiyonu içindeki ifadelere gelince;

printf (''%4.0f%6.1f/N'',fahr, sant);

% işareti basılacak her bir değişkeni ifade etmektedir. Arkadan gelen 4.0f ifadesi 4 karakter uzunluğunda ve noktadan sonra ondalık bölümü bulunmayan gerçek (floatp.) sayıyı göstermektedir. Hemen onu takip eden %6.1f ifadesi ise gerçek değişkenin 6 karakter uzunluğunda ve 1 ondalık haneye sahip olduğunu göstermektedir. /n ise bildiğiniz satırbaşı gösterimidir.

Bu açıklamalar ''...'' işaretleri arasında yapılmıştır. Bundan sonra ise sözkonusu değişkenler açıklamadaki sırayla yazılır. Yeni gördüğümüz ve değişkenleri ifade eden % işareti değişik şekillerde kullanılabilir;

%d desimal tamsayı
%o oktal tamsayı
%x Her (16'lık) tamsayı
%c karakter
%s karakter dizisi
%% % karakter olarak kullanılması

Fahr = fahr + adım; ifadesi her bir hesaplama değerini adım kadar arttırmaktadır. Bu program çalıştığında aşağıdaki sonuç alınır.

```
  0 -17.8
 20 - 6.6
 40   4.4
 60  15.6
 .... .....
260 126.7
280 137.8
300 148.9
```

FOR ÇEVRİMİ:

C'de kullanılan en önemli komutlardan biri de for işlemidir. Bundan önce vermiş olduğumuz ısı çevrimi programını for döngüsü kullanarak ne kadar basit yazılabileceğini görelim:

```
main ( ) /* aynı işlemin for çevrimiyle yapılması */
  {
  int fahr;
  for (fahr = 0; fahr    = 300; fahr + 20)
    printf (" %d%6.1f/n", fahr, (5.0/9.0) *fahr-
32));
  }
```

Program çalıştırıldığında bir önceki sonucun aynısını verecektir. Şimdi farkları inceleyelim. Öncelikle birçok değişkenin kullanımı yerine sadece bir değişken kullanılmıştır. Alt ve üst ısı limitleri ve adım değerleri değişkenler yerine for işleminin parametreleri olarak yapılabildiği bu örnekte görülmektedir. PrinT içinde (5.0/9.0)*(fahr-32) formülü ile santigrat değeri hesaplanmakta ve aynı zamanda yazılmaktadır.

For çevrimini while işleminin genelleştirilmişi olarak düşünebiliriz. Çünkü while işlemi for işleminin özel bir durumudur.

For işlemi üç bölümde incelenebilir. Bunlardan birincisi değişkene atama yapan bir bölümdür. Bu örnekte,

fahr = 0

işlemi bu şekilde kullanılmıştır.

İkinci parça karşılaştırma yapan bölümdür. Bunu while işleminin kullanımında gördük. For çevrimi bu eşitlik sağlanana kadar devam eder. Örnekte bu bölüm

fahr < =300

olarak görülmektedir. For çevriminin fahrenayt ısı değerinin 300'den küçük ya da eşit olana kadar devam edeceğini ifade etmektedir. For çevriminin devam etmesi printf (.....) işleminin fahr < =300 olana kadar tekrarlanması demektir. Eşitliğin sağlanmaması durumunda bir alt işleme geçilir. Örnekte printf (.....) işleminden sonra bir işlem olmadığından program sona erer.

Son ve üçüncü bölüm ise işlem bölümüdür ve her for çevriminde bir tekrarlanır. Bu işlem yardımıyla ilk örnektedir adım değişkeninin kullanılması gereği ortadan kalkmaktadır.

SEMBOLİK SOBİLLER:

Son örnekte kullandığımız adım ve en yüksek ısı değeri 20 ve 300 olarak belirlenmiştir. Doğal olarak bu değerler farklı olabilir. Örneğin hesaplama her 10 birimlik artımda tekrarlanabilir. Bu durumda program içinde düzeltme gereklidir. Bu işlemin pratik olmaması nedeniyle sabitlerin sembolik gösterimi özelliğinden yararlanılabilir.

Örneğimizi bu mantıkla tekrar yazarsak:

```
#define ENDÜŞÜK   0
#define ENYÜKSEK 300
#define ADIM      20

main ( )
{

int fahr;
for (fahr=ENDÜŞÜK; fahr < =ENYÜKSEK;
fahr=fahr + ADIM)
  printf (" %4d%6.1f/n", fahr, (5.0/9.0)*(fahr-32));
}
```

Örnekte ENDÜŞÜK, ENYÜKSEK, ADIM # define komutu ile yanındaki değerlere eşitlenmiştir.

Böylece bir değişiklik gerektiğinde sadece bu bölüm düzenlenir. Sembolik sabitler genellikle büyük harflerle gösterilir. Bunun nedeni ise sembolik sabitlerin değişkenlerle karışmasını önlemek ve kolay incelenen program yazılım sağlamak içindir. Ayrıca define işleminin sonunda noktalı virgül (;) kullanılmadığını da belirtelim.

Commodore'la açık öğrenim :

Commodore

Lise, üniversiteye hazırlık ve ötesi için...

Teleteknik, lise öğrencilerine, üniversiteye hazırlananlara ve yabancı dil öğrenmek isteyenlere hayatın tüm sınavlarında başarıya giden yolu açan programlar sunar.

Liseyi başarıyla bitirmek ve istediğiniz üniversiteye girmek için bu programlardan yararlanın.

Teleteknik/Commodore
Lise öğrencileri ve üniversiteye hazırlananlar için hazır eğitim programları :

Lise öğrencileri için :
Lise Mekanik
Lise Matematik
Lise Sözel Türkçe I
Lise Sözel Türkçe II
Bilçağ Fizik I
Bilçağ Fizik II
Bilçağ Biyoloji.
Bilçağ Trigonometri
Bilçağ Kimya
Bilçağ Matematik I

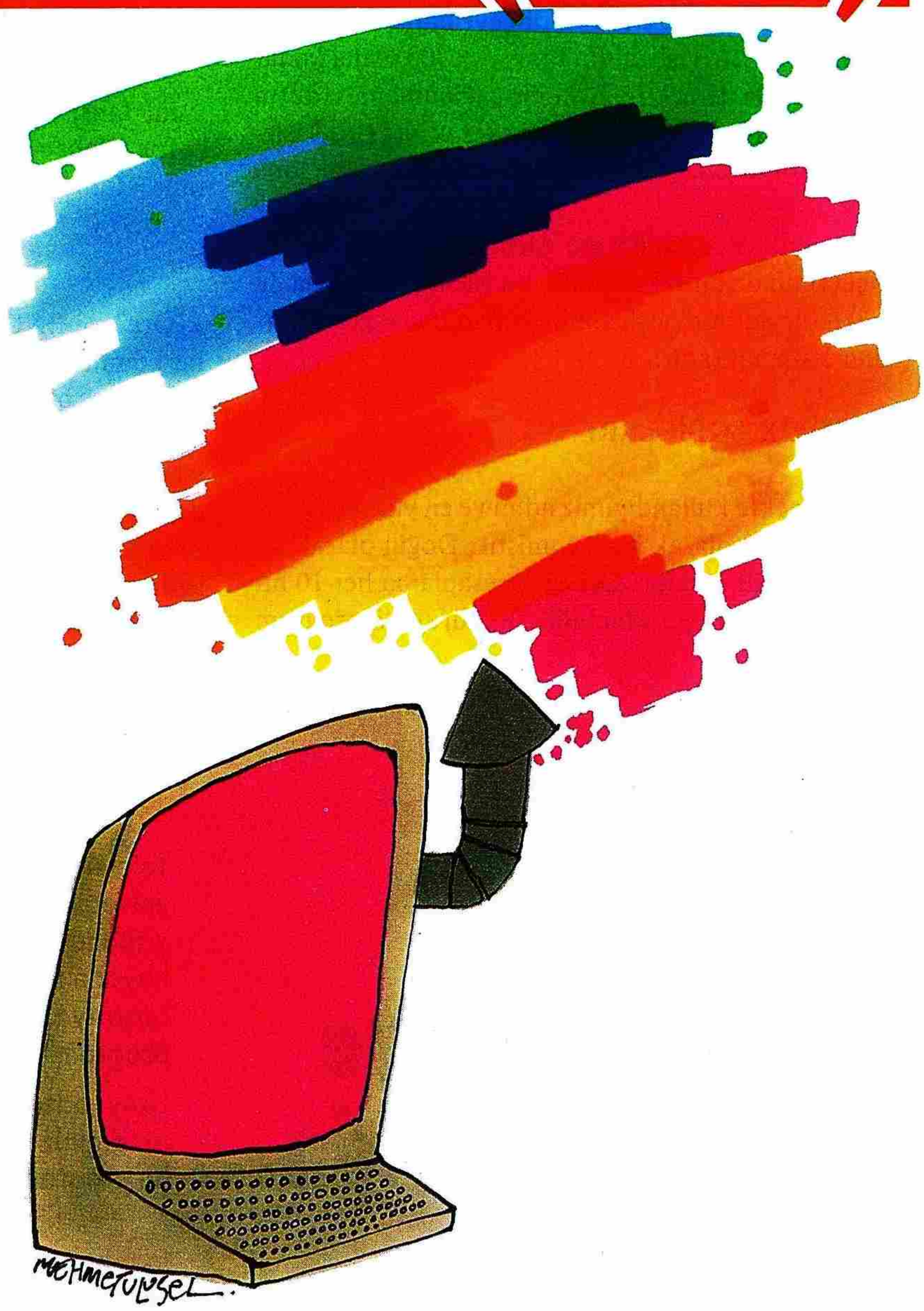
Üniversiteye hazırlananlar için :
Elektr ÜSYS 64
Teletest 64

İngilizce :
Dil Eğitim Paketi
Ortaokul İngilizce

Teleteknik
ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Pascal (10)

BURAK KİPER



Geçen bölümde yapısal veri tiplerinden dizileri incelemeye başlamıştık. Tek boyutlu dizilerden sonra sıra çok boyutlu dizileri incelemeye geldi.

Tek boyutlu dizileri yukarı aşağı gelip gidebildiğimiz sayfalar olarak düşünebiliriz. Bazen iki boyutta ifade edilmesi gereken veriler için tablolar oluştururuz. Bu tabloları aşağı yukarı ve sağa sola gidebildiğimiz sayfalar olarak düşünelim. Bu tablolar iki boyutlu dizilerdir. Pascal'da iki boyutlu bir dizi tanımlayalım:

```
VAR
  T: ARRAY[1..4,1..3] OF
       INTEGER;
```

T isimli INTEGER değerli tablomuz dört sıra ve üç kolondan meydana geliyor. Kolonlar 1 ile 3 arasında indekse sahip. Sıralar ise 1 ile 4 arasında indekse sahip. Tanımladığımız tablomuzu bir sayfa olarak düşünün. Sayfamız dört satıra sahip. Her satır ise üç tane INTEGER sayı alıyor.

Tanımladığımız tablo muhtemelen şu değerleri içeriyor olabilir:

	K1	K2	K3
S1:	4	2	10
S2:	14	30	80
S3:	5	96	22

Tablodaki istediğimiz herhangi bir değeri indekslerini kullanarak ifade edebiliriz. Mesela [2,3] satır2, kolon3 80 değerini taşıyor.

Tablodaki bir değere ulaşabilmek için ilk önce sıra(satır), sonra kolon indeksini vermemiz gerekir: [satır,kolon]

Mesela, T[3,1] = 22

İki boyutlu dizi için iki indeks kullandık. Üç boyutlu bir dizi içinse üç indeks kullanmamız gerekirdi.

Pascal normalde istediğimiz boyutta dizi tanımlamamıza izin veriyor. Mesela üç boyutlu bir dizi tanımlayalım:

```
VAR
  B: ARRAY[1..30,1..5,1..4] OF
       REAL;
```

B adlı diziyi sayfaların oluşturduğu bir kitap gibi düşünebiliriz. İlk indeks kitabın sayfa numarasını belirtir. İkinci indeks o sayfadaki satırı belirtir. Üçüncü indeks ise kolonu belirtir. Bu durumda kitabın 25 numaralı sayfasında 3 numaralı satırın ikinci kolonuna bir değer vermek istersek:

```
B[25,3,2]: = 4.4;
```

RECORD-KAYIT

Son olarak yapısal veri tiplerinden

dizileri inceledik. Dizilere birçok yüksek seviye programlama dillerinde rastlayabiliriz. Şimdi bahsedeceğimiz yapısal veri tipi ise PASCAL gibi yapısal programlamaya yatkın dillerin dışında diğer yüksek seviye programlama dillerinde bulunmaz. Bu yeni yapısal veri tipine RECORD adı veriliyor. RECORD sözcüğünün dilimizdeki karşılığı kayıt, sicil, tutanak anlamlarına geliyor. Bu veri tipinin yaptığı adına çok uygun. PASCAL'ın çok popüler bir dil haline gelmesinde bu veri tipinin katkısı çok büyük.

Dizilerde yer alan bireylerin hepsinin aynı türde olması gerekiyordu. Buna karşın RECORD ile tanımladığımız bir değişkenin birimleri farklı veri tiplerine sahip olabilir. Mesela INSAN adlı bir değişkeni RECORD olarak tanımlarsak bu değişkenin birimlerinde o insana ait yaş, doğum yılı, iş, adres ve benzeri bilgileri saklayabiliriz.

Bir dizide herhangi bir elemana indeks sayesinde ulaşabiliyorduk. Bir RECORD içinde ise alanlar bulunuyor.

Bu veri tipini daha iyi anlamak için bir örnek görelim:

Diyelim ki, bir kayıt tutmak istiyoruz. Kayıtta şu bilgiler yer almalı: İsim, cinsiyet, aylık ücret, giriş yılı.

```
TYPE
BILGI = RECORD
          ISIM:PACKED
               ARRAY[1..10] OF
               CHAR;
          CINSIYET:(ERKEK,
               KADIN);
          UCRET:REAL;
          YIL:INTEGER;
        END;

VAR
  ISCI : BILGI;
```

Şimdi ISCI değişkenimize gerekli bilgileri yükleyelim:

```
ISCI.ISIM       := 'Alı      ';
ISCI.CINSIYET   := ERKEK;
ISCI.UCRET      := 200000.0;
ISCI.YIL        := 1989;
```

ISCI değişkenimizin dört elemanı var. Örneğimizde her elemanın veri tipi farklı. Herhangi bir elemana ulaşabilmek için değişken ismini verdikten sonra '.' nokta koyup elemanın ismini veriyoruz. Elemanlar kaydımızın alanlarını oluşturuyor ve istediğimiz veri tipine sahip olabiliyor.

Kayıtta bir elemana ulaşmak için kullandığımız nokta, dizilerdeki köşeli paranteze denk geliyor.

Eğer iki değişken aynı kayıt tipine sahipse ikisini birbirine doğrudan eşitleyebiliriz. Mesela:

```
VAR
    ISCI, MEMUR : BILGI;

ISCI := MEMUR;
```

tanımlaması doğrudur. Bu tanımlama ile MEMUR değişkeninin elemanlarının değerleri ISCI değişkeninin elemanlarına yüklendi.

RECORD yapısal veri tipi Pascal gibi yapısal programlamaya yatkın dillerin dışındaki programlama dillerinde bulunmaz.

Bir kayıt tanımlamasının genel halini görelim:

```
Kayıt-tıpı = RECORD
  eleman1: veri tıpı1;
  eleman2: veri tıpı2;
    ''          ''
    ''          ''
    ''          ''
  elemanN: veri tıpı-N
          END;
```

Bu veri tipi ile çeşitli değişkenler tanımlayalım:

```
TYPE
  KITAP = RECORD
            BASLIK:PACKED
              ARRAY[1..80]
              OF CHAR;
            YAZAR,
            BASAN,
            SEHIR:PACKED
              ARRAY[1..20]
              OF CHAR;
            YIL: INTEGER
            FIYAT: REAL;
          END;

TYPE
  TARIH = RECORD
            AY:(OCA,SUB,
                MAR,NIS,
                MAY,HAZ,
                TEM,AGU,
                EYL,EKI,
                KAS,ARA);
            GUN:(PT,SA,CA,
                PE,CU,CT,
                PA);
            AYINGUNU:1..31;
            YIL:INTEGER;
          END;
```

İÇ İÇE KAYITLAR

Tanımladığımız kaydın herhangi bir alanının bir kayıt olması mümkündür. Bu şekle bir örnek verelim:

```
TYPE
  GUN = RECORD
          G  : TARIH;
          AY: 41..12);
        END;
```

GUN kaydımızın G alanı biraz evvel tanımladığımız TARIH kaydı ile tanımlandı. Mesela şu şekilde bir tanımlama yapalım:

```
VAR
  BUGUN: GUN;
```

Bu durumda BUGUN.G değişkeni TARIH veri tipindedir. BUGUN.G değişkenini kullanarak bazı işlemleri gerçekleştirelim:

```
BUGUN.G.AY          := kas;
BUGUN.G.GUN         := pe;
BUGUN.G.AYINGUNU    := 4;
BUGUN.G.YIL         := 65;
```

İç içe kayıt tanımlarken kendisi de bir kayıt olacak alanın veri tipini ayrıca tanımlamak gerekmez. Aşağıdaki yöntem de kullanılabilir. Burada RECORD tanımlaması içinde geçen RECORD tanımlamasına dikkat etmemiz gerekir:

```
VAR
  KISI:RECORD
         ISIM:RECORD
                ILK,
                ORTA,
                SON:PACKED
                  ARRAY[1..20]
                  OF CHAR;
              END;
         ADRES:RECORD
                SOKAK,
```

```
                SEHIR:
                PACKED
                ARRAY[1.12]
                OF CHAR;
            END;
    END;
```

Bu tanımlamadan sonra kullanabileceğimiz değişkenleri görelim:

```
KISI.ISIM
KISI.ADRES
KISI.ISIM.ILK
KISI.ISIM.ORTA
KISI.ISIM.SON
KISI.ADRES.SOKAK
KISI.ADRES.SEHIR
```

WITH KOMUTU

Özellikle alanların kendileri de kayıt olduklarında kayıt değişkenlerinin isimleri aşırı derecede uzar. Bu değişkenleri sık kullandığınız yerlerde uzun uzun yazmak hem yorucu olur, hem de hata oranı yüksek olur. Bunu önlemek için PASCAL'da WITH komutu bulunuyor.

WITH komutu sayesinde kayıt değişkeninin ismini kullanmadan sadece alan isimlerini kullanarak işimizi halledebiliriz. Mesela TARIH kaydını bu şekilde kullanalım:

```
VAR
  T:TARIH;
BEGIN
  WITH T DO
    BEGIN          AY      :=kas;
      GUN          :=pe;
      AYINGUNU:=4;
      YIL          :=65;
    END;
END.
```

WITH komutu ile aynı anda birden fazla kaydı kontrol edebiliriz. Buna bir örnek verelim:

```
WITH KISI, ISIM, ADRES DO
  BEGIN
    ILK:=ORTA;
    SON:=ILK;
    SOKAK:='
    SEHIR:='Istanbul
  END;
```

KAYIT DİZİLERİ

Tanımlamış olduğumuz kayıtlara sadece tek bir veri girebiliriz. Ancak kayıtları dizilerle birlikte tanımlarsak, birçok kayıt girme şansına sahip oluruz: Mesela;

```
VAR
  KİTAPLIK:ARRAY[1..100] OF
                          KITAP;
```

Bu tanımlamadan sonra kitaplığımızdaki 100 kitap için bilgi girebiliriz. Mesela 5 numaralı kitabın ismini öğrenmek için;

```
WRITELN(KITAPLIK[5].BASLIK);
```

Komutunu vermemiz gerekir.

DEĞİŞKEN KAYITLAR

Bazen programın akışına göre değişebilen kayıtlar kullanmamız gerekir. Mesela bir kitaplıkta çeşitli yayınların kaydını tutuyoruz diyelim. Kitapların kayıtları ile magazinlerin kayıtları tam olarak aynı değildir. Bir kitap için yazar ismi, başlık, basım yeri, yayıncı ve basım yılı bilgilerini tutmamız gerekir. Magazin için yazar ismi, başlık, magazinin ismi, basıldığı ay ve yıl, magazinin başlama ve bitiş sayfa numaralarını tutmamız gerekir.

Yazar, başlık ve basım yılı veri alanları hem kitap hem magazinler için aynı olduğundan bu alanlar kayıtta daima bulunacaklar. Fakat diğer alanlar sadece magazin veya kitap için geçerli olurlar.

Programın gerekli yapıyı seçmesi için bir referans kullanmamız gerekir, bu nedenle bir veri tipi tanımlayalım ve bunu kullanarak örneğimizi kayıt şekline dönüştürelim:

```
TYPE
  REFTIPI=(KITAP,MAGAZIN);

  REFERANS=RECORD
                YAZAR:
                  PACKED
                  ARRAY[1..40]
                  OF CHAR;
BASLIK:
  PACKED
  ARRAY:1..80]
  OF CHAR;
YIL:INTEGER;
CASE TIP:
  REFTIPI OF
 KITAP:(SEHIR:
    PACKED
    ARRAY
    [1..20]
    OF CHAR;
    YAYINCI:
      PACKED
      ARRAY
      [1..10]
      OF CHAR);
MAGAZIN:
  (ISIM:
  PACKED
  ARRAY
  [1..20]
  OF CHAR;
  AY:(OCA,
  SUB,MAR,
  NIS,MAY,
  HAZ,TEM,
  AGU,EYL,
  EKI,KAS,
  ARA);
  SAYFA:
  PACKED
  ARRAY[1..7]
  OF CHAR;)
        END;
VAR
  K:REFERANS
```

TIP değişkeninin alacağı değere göre değişken isimlerine örnek verelim:

```
Eğer TIP:=kitap; ise:

K.TIP.SEHIR
K.TIP.YAYINCI

Eger TIP:=magazın;ise:

K.TIP.ISIM
K.TIP.AY
K.TIP.SAYFA
```

değişkenlerini kullanabiliriz.

REFERANS olarak tanımladığımız kaydımızın bir sabit, bir de değişken kısmı bulunuyor. Bir kayıtta ilk önce sabit kısım tanımlanır. Eğer varsa arkadan değişken kısım tanımlanır. Örneğimizde TIP değişkeninin değerine göre kaydımızın değişken kısmı belirleniyor.

Program Döküm Eki'nde RECORD ve ARRAY yapısını kullanan programlar yer alıyor.

Böylece PASCAL dilini anlatmaya çalıştığımız yazı dizisinin sonuna geldik.

```
PROGRAM VEDA;
BEGIN
  WRITELN('Baska bir yazıda
       buluşmak');
  WRITELN('uzere hoscakalın.');
END.
```

BASKET

Türkiye'de "tek" aldınız mı ?

BASKET *Türkiye Basketbol Liglerinden ayrıntılı bilgiler*

BASKET *İnanılmaz fotoğraflar*

BASKET *NBA'i (Amerikan Profesyonel Ligi) adım adım izliyor*

BASKET *Ünlü spor adamları, sporcular konuşuyor*

BASKET *Haberler, maçların göremediğiniz yönleri*

BASKET *Kuşe kağıda pırıl pırıl baskılı*

BASKET *Renkli kuşe Poster*

YENİ SAYI BAYİLERDE
Tükenmeden alınız.

KÜÇÜK İLANLAR

COMMODORE 128 + 1541 Disket Sürücü + 1520 Plotter 75000 TL.

Eyüp Yıldırım
Tel: 570 10 60

SATILIK Atari 800 XL + Teyp + Quickshot Joystick + 30 Oyun 200.000 TL.

Burak Eren Gezgin
Tel: 146 57 53

75 oyun 7500 TL. Bir oyun 300 TL. Kasetle beraber 700 TL.

Selçuk Baştemur
Şemsettin Günaltay Cad. Saray Sok. Özgen Apt. No: 10 D.8 Kozyatağı-İstanbul
Tel: 357 09 11

50 oyun 700 TL. 1 oyun 400 TL. 5 oyun alana kaset bedava.

Özgül Şalka
Şemsettin Günaltay Cad. Saray Sok. Güler Apt. No: 8 D.16 Kozyatağı-İstanbul
Tel: 360 34 64

20 süper oyun kaset dahil sadece 3.000 TL. Lütfen liste isteyiniz. Ödemeli gönderilir.

Onur Dalaman
60. Sok. No: 44/2 25290 Güzelyalı-İzmir

ZX Spectrum'u olan tüm arkadaşlarla oyun değişebilirim. Ayrıca tanesi 500 liradan oyun satıyorum. Liste isteyiniz.

Deniz Akıncı
Yapı ve Kredi Bankası Çiğdem As eli ile Karabük

50 adet turbolu oyun 5000 TL.'sına satılıktır. Kaset ve posta masrafları bana aittir.

Oktay Gencalioğlu
SSK Lojmanları B Blok No: 402 K. 4
Tel: 349 32

1 sene kulanılmış garantili C-64 + Datasette + UEM Işıklı Kalem + 80 Charc + BDE + MDE + Simon'S Basıc + 200 Seçme Oyun + 2 ayrı Monitör Prg + Süper Assembly + Toto-Loto + Bütçe Hesabı + Forth/64 + Pascal + 3D Süper Grafik Fonksiyon + Simon's Basıc yardımcı programları + C-64 Prg Kitabı + Csıo PT 30 org. Hepsi 600000 TL.

Hakan Akbaş
Başar Apt. No: 19 Adana
Tel: 30450

ATARI 800 XL SIM. programı olan arkadaşlar! Uygun fiyatla satın almak istiyorum.

Türkocağı Cad. Dilaverbey Mah. Hocaoğlu Ap. D.6 Edirne

2 adet Quickshot II, C-128 klavye, 1541 disk drive, 1530 datasette, 100'den fazla utility ve oyun programı toptan satılır ya da Amiga ile değiştirilir.

Özer Depsen
Pelitözü Mevki Serel Seramik Fb. Bilecik
Tel: 2291(kod)/2197

İŞTE fırsat! 6 tane süper oyun 3000 TL. (Kaset dahil) Müzikseverler bilgisayarınızı bir org haline getirmek ister misiniz? Bu harika programı yalnızca 3500 TL.'ya veriyorum. Hepsi birden 5500 TL. Ödemeli gönderilir.

Metin Sarıcan

Nato Yolu Ordu Cad. Seçkin Sok. No: 8 Çengelköy-İstanbul

BENDE 50 oyun + kaset 4000 TL. Oyunlarımdan bazıları Juta Kalkuta, Endure Racer, Fun With Giriş, Song Hyres, Madonna, Touch Me. Ayrıca ICE-SKY bende 6500 TL. (İsteyenlerle değişme yapılır.)

Erkut Aldeniz
İsmetpaşa Mah. Hasan Mevsut Sok. 2/2 17100 Çanakkale
Tel: 3687 (Hafta için 17.00'den sonra)

HİÇ kullanılmamış garantili MPS 802 Printer 350000 TL'ya satılık
Copyboard (2'li=12500, 5'li=41500 TL.)
Reset-Switch (1500 TL.)
Disket ve kasette 1 adet oyun 550 TL. (Posta masrafı ve kaset ya da disket fiyata dahil değildir.) 10 adet oyun alana bir hediye Reset-Switch
Not: Copyboard ve Reset Switch 1 sene garantilidir.

Murat Güzel-Ümit Kümeçal-Alp Güleç Tarlabaşı Cad. Tirşe Sok. No: 22 D.6 Beyoğlu-İstanbul

SÜPER Commodore oyunları diskete uygun fiyatlarla çekilir.

ÖZGÜR TÜRKDOĞAN
Tel: 570 02 99

HİÇ kullanılmamış satılık Elektr ÜSYS-64 Üniversiteye Hazırlık Programı. Arkalı-önlü 4 disket ve kilidi 30.000 TL.

SALİH GÜNEY
Tel: 11240 Bandırma

KULLANILMIŞ, ucuz 1541 disk driver arıyorum.

Nihat Aydın
Tel: 577 93 27 (17.00'den sonra)

C-64'cü arkadaşım! Bu fırsatı kaçırmayın. En son oyunlar tanesi 150 TL. Kaset ve posta masrafları bana ait. 25 oyundan az gönderilmez. 50 oyundan fazla alırsan Reset Switch veya Corona 60 boş kaset. Liste isteyiniz.

Tahir Tekeli
Ergenekon Cad. Beyaz Apt. No: 21/8 Yenişehir-Karabük

CASIOTONE MT-800 CASIO Electronic Musical Instrument 400.000 TL.'ya satılık İlgilenenler aşağıdaki adresime yazabilirler.
Not: 1541 disk driver ile değişebilirim.

Seçkin Özceylan
Sağlık Sok. No: 4/2 Salihli-Manisa
Tel: 9-644-12940

3 ay taksitle 200.000 TL. C-64 almak istiyorum.

Murat Yöndem
Tunusbağı Dönmedolap Sok. No: 43/27 Üsküdar-İstanbul

SATILIK bilgisayar. Epson PX-8 taşınabilir. Tarih Mayıs 1987. Garanti belgesiyle birlikte + WORDSTAR, BASIC, Süpercalc + Scheduler. 540.000 TL.

Tel: 144 17 17 (Sabah)

SIMON's Basıc) Simon'S Basıc II + Kafa Ayarı Programı + MDE + BDE + Copy 190 + Sam's Reciter + Edebi Takvim + Adres Defteri. Kaset + posta masrafları bizden adresinize ödemeli gönderilir.

Emrah-Tolga Balkır Ankara Cad. No: 253 D.5 Pendik-İstanbul
Tel: 354 88 45'den (19.00'dan sonra)

NIRES (grafikli veya müzikli), geri sarmalı, lodo turbolar ve daha Türkiye'ye gelmemiş oyun programları, Kaola Painter resimleri, introlar, intro yapıcıları satılıktır.

ATINÇ CANÖZKAN
2817 Sok. No.24/A
Mersinli-İzmir

ÇOK ucuza satılık C-64'ün süper oyunları. Lütfen liste isteyiniz.

SÜLEYMAN ILIKKAN
Bor Cad. Birer Apt. A Blok No: 10 Niğde
Tel: 11 603

Commodore'unuzun doğal uzantısı.

MPS 1200™

DOT MATRIX PRINTER

Commodore 64 ya da Commodore 128'iniz varsa, MPS 1200 Dot Matrix Printer sizin için biçilmiş kaftan. Teleteknik ve Teleteknik Yetkili Satıcıları'nda görün, inceleyin.

Commodore MPS 1200 Dot Matrix Printer'in teknik üstünlükleri:

Yazma metodu:
Çift yönlü dot matris
Yazma kafasında 9 vuruş iğnesi

Yazma hızı:
Normal kalitede 120 karakter/saniye
Daktilo kalitesinde 24 karakter/saniye

Karakter seti:
Text modunda büyük/küçük karakterler, grafik karakterler, uluslararası karakterler

Karakter genişliği:
5, 6, 8.5, 10, 12, 17 ya da 20 CPI

Kâğıt genişliği:
Tek sayfa 3-10 inç
Sürekli form 8-10 inç
Rulo kâğıt 8.5 inç

Kâğıt kalınlığı:
Maksimum 3 kopya (0.06-0.3 mm)

Boyutları:
Yükseklik 90 mm
Genişlik 402 mm
Derinlik 255 mm
Ağırlık 8.2 lbs

Güç:
Voltaj 220 V Frekans 50 Hz

Şerit ömrü:
2 milyon karakter

Kafa ömrü:
100 milyon karakter

Karakter matrisi:
Standart 9x9 dot matris
Daktilo kalitesi (NLQ) 17x17
Çift vuruş 9x9
Vurgulu yazma 9x10
Genişletilmiş yazı 9x19
Grafik karakterler 8x9

Teleteknik

REKLAMCILIK

Okul öncesinden, yüksek öğretime

Commodore'la açık öğrenim.

Teleteknik'in sunduğu Commodore eğitim programları anaokulundan üniversiteye kadar her yaşta öğrenciye açıktır.

Yandaki listeyi dikkatle inceleyin. Size, çocuğunuza gerekli eğitim programlarını alın, başarının kapısını ardına kadar açın.

Teleteknik

TELETEKNİK / COMMODORE

HAZIR EĞİTİM PROGRAMLARI

EĞİTİM PROGRAMLARI DİZİSİ

OKUL ÖNCESİ VE OKULA YENİ BAŞLAYANLAR İÇİN

Face Maker
Know Your Child's IQ

İLKOKUL - ANADOLU LİSELERİNE HAZIRLIK

İlkokul 1.2.3. Sınıf Matematik
İlkokul 4.5. Sınıf Matematik
İlkokul 4.5. Sınıf Genel Yetenek Test
Bilçağ 5. Sınıf Matematik
Anadolu Liselerine Hazırlık

ORTAOKUL

Ortaokul Matematik Denklemler
Türkçemiz I
Türkçemiz II
Türkçemiz III
Bilçağ 1. Sınıf Matematik
Bilçağ 2. Sınıf Matematik
Bilçağ 3. Sınıf Matematik
Fen Liselerine Giriş
Fen Bilgisi

LİSE - ÜNİVERSİTEYE HAZIRLIK

Lise Mekanik
Lise Matematik
Sözel Türkçe I
Sözel Türkçe II
Bilçağ Fizik I
Bilçağ Fizik II
Bilçağ Biyoloji
Bilçağ Trigonometri
Bilçağ Kimya I
Bilçağ Matematik I

Elektr ÜSYS 64
Teletest 64

İNGİLİZCE

Dil Eğitim Paketi
Ortaokul İngilizce

AMİGA EĞİTİM PROGRAMLARI

Algebra
Trigonometry
Pre - Calculus
Probability Theory
Discrete Math
Trustat
Arithmetic

REKLAMCILIK